Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila Nova de Paiva – Parte IV – Secção II
Descrição:	Caracterização do município (geral, biofísica, socioeconómica e das infraestruturas); identificação e análise dos riscos a que o município está exposto.
Data de produção:	05 de fevereiro de 2014
Data da última atualização:	17 de fevereiro de 2015
Versão:	Versão Final
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra | Geógrafo (Desenvolvimento e Ambiente)
Equipa técnica:	Andreia Mota | Geógrafa (Desenvolvimento e Ambiente) Raquel Nogueira | Engenheira Civil Teresa Costa | Geógrafa (Planeamento e Gestão do Território)
Consultores:	Rodrigo Silva | Técnico de Proteção Civil Valéria Moura | Geógrafa
Equipa do Município:	Eng.ª Alexandra Campos
Código de documento:	413
Estado do documento:	Para validação da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)
Código do Projeto:	052006101
Nome do ficheiro digital:	PME_VNP_P4_S2_VF

ÍNDICE

PARTE IV INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

SECÇÃO 2

1 CARACTERIZAÇÃO GERAL 11

2 CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA 13

- 2.1 CLIMA 13
- 2.2 HIPSOMETRIA 25
- 2.3 DECLIVES 27
- 2.4 EXPOSIÇÃO DE VERTENTES 28
- 2.5 SISMICIDADE 30
- 2.6 RECURSOS HÍDRICOS 32
- 2.7 USO DO SOLO 37
- 2.8 PATRIMÓNIO NATURAL 39

3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA 41

- 3.1 DEMOGRAFIA 41
- 3.2 PARQUE HABITACIONAL 51
- 3.3 ESTRUTURA ECONÓMICA 54
- 3.4 TIPOLOGIA DAS ÁREAS URBANAS 69
- 3.5 EVENTOS QUE ORIGINAM UMA MAIOR AFLUÊNCIA DA POPULAÇÃO AO MUNICÍPIO 71

4 CARACTERIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS 73

4.1 INFRAESTRUTURAS 73

4.2 EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO COLETIVA 92

4.3 PATRIMÓNIO 100

4.4 INSTALAÇÕES DOS AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL 108

5 CARACTERIZAÇÃO DO RISCO 110

5.1 ANÁLISE DO RISCO 110

5.2 ANÁLISE DA VULNERABILIDADE 183

5.3 ESTRATÉGIAS PARA A MITIGAÇÃO DE RISCOS 189

6 CENÁRIOS 202

6.1 INCÊNDIOS FLORESTAIS 205

6.2 ACIDENTES RODOVIÁRIOS 208

6.3 INCÊNDIOS URBANOS 211

7 CARTOGRAFIA 215

8 BIBLIOGRAFIA 216

9 LEGISLAÇÃO 219

9.1 LEGISLAÇÃO ESTRUTURANTE 219

9.2 LEGISLAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL 219

9.3 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL AOS AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL 220

9.4 LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA POR CADA TIPO DE RISCO 222

9.5 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL ÀS AUTARQUIAS 226

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 | Qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Vouga e do rio Douro, em 2012 34
Figura 2 | Fontes de poluição urbana na bacia hidrográfica do rio Vouga e do rio Douro 35
Figura 3 | População flutuante no município de Vila Nova de Paiva 50
Figura 4 | Etapas do processo de abastecimento de água 79
Figura 5 | Centro de Tratamento de RSU da Associação de Municípios de Planalto Beirão 83
Figura 6 | Agentes de proteção civil, de acordo com as suas atribuições próprias 108
Figura 7 | Articulação entre os conceitos de suscetibilidade, elementos expostos e risco 111
Figura 8 | Zonas de localização de risco 111
Figura 9 | Fases de elaboração da cartografia de risco 113
Figura 10 | Esquema metodológico do risco de ondas de calor 118
Figura 11 | Esquema metodológico: risco de secas 123
Figura 12 | Esquema metodológico: risco de cheias e inundações 129
Figura 13 | Esquema metodológico: risco sísmico 132
Figura 14 | Esquema metodológico do risco de movimentos de massa 138
Figura 15 | Esquema metodológico do risco de nevões 143
Figura 16 | Esquema metodológico do risco de vagas de frio 146
Figura 17 | Esquema metodológico do risco de degradação e contaminação dos solos 157
Figura 18 | Esquema metodológico do risco de colapso de túneis, pontes e outras infraestruturas 163
Figura 19 | Esquema metodológico do risco de acidentes industriais graves 165
Figura 20 | Esquema metodológico do risco de incêndios urbanos 169
Figura 21 | Esquema metodológico do risco de acidentes rodoviários 173
Figura 22 | Esquema metodológico do risco de acidentes aéreos 175
Figura 23 | Esquema metodológico do risco de transporte de matérias perigosas 179
Figura 24 | Modelo concetual do risco 183

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 | Gráfico Termopluviométrico para a Estação de Viseu (1971-2000) 14
Gráfico 2 | Valores médios diários da temperatura (ºC) média, máxima e mínima 15
Gráfico 3 | Valores extremos da temperatura (°C) (maior máxima, menor máxima, maior mínima e menor mínima) 15
Gráfico 4 | Número de dias com Tx≥30°C, Tx≥25°C, Tn≥20°C e Tn≤0°C 16
Gráfico 5 | Precipitação (mm) média total e máxima diária 17
Gráfico 6 | Número de dias com R≥0,1; R≥1,0 e R≥10,0 18

Gráfico 7 | Humidade relativa média (%), às 9h 20
Gráfico 8 | Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual) 21
Gráfico 9 | Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual) 21
Gráfico 10 | Frequência [F(%)] do vento para cada rumo (mensal) 21
Gráfico 11 | Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal) 21
Gráfico 12 | Velocidade (km/h) média do vento 22
Gráfico 13 | Evaporação (mm) e valores médios diários da temperatura média (°C) 23
Gráfico 14 | Insolação (horas) 24
Gráfico 15 | Número de dias com insolação 25
Gráfico 16 | Área ocupada por classe hipsométrica (em %) 26
Gráfico 17 | Área ocupada por classe hipsométrica (em %) 28
Gráfico 18 | Área ocupada por orientação de vertente (em %) 29
Gráfico 19 | Densidade Populacional (hab/km^2), em 2001 e 2011 (enquadramento administrativo) 45
Gráfico 20 | População residente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2001 e 2011) por grupos quinquenais 47
Gráfico 21 | População empregada (n.º), por setor de atividade (2001-2011), no município de Vila Nova de Paiva 55
Gráfico 22 | Proporção de resíduos urbanos recolhidos seletivamente (%), no município de Vila Nova de Paiva (1995-2011) 84
Gráfico 23 | Médicos e Enfermeiros por 1.000 habitantes (N.º) no município de Vila Nova de Paiva (2002-2012) 96

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 | Freguesias do município de Vila Nova de Paiva (km2 e % da área do concelho) 11
Quadro 2 | Número de dias com trovoada, granizo, neve, nevoeiro e geada 18
Quadro 3 | Classes de classificação da qualidade da água 33
Quadro 4 | Qualidade da água superficial na estação de Azenha 36
Quadro 5 | Distribuição dos usos do solo no concelho de Vila Nova de Paiva, segundo a COS (2007) 38
Quadro 6 | Concelhos envolvidos pelo SIC Rio Paiva (PTCON0059) 40
Quadro 7 | População residente (n.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa 42
Quadro 8 | População presente (n.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa 43
Quadro 9 | Densidade populacional (habitantes por km^2) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa 46

Quadro 10 | População residente (n.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa, por grandes grupos etários 49
Quadro 11 | Dados considerados no cálculo da população flutuante no município de Vila Nova de Paiva 50
Quadro 12 | Alojamentos e edifícios (N.º) no município de Vila Nova de Paiva e respetiva variação relativa 51
Quadro 13 | Alojamentos (N.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001 e 2011) e respetiva variação relativa 52
Quadro 14 | Edifícios (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2001 e 2011) e respetiva variação relativa 53
Quadro 15 | População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 57
Quadro 16 | População empregada (n.º e %), por atividade económica (CAE. Rev. 3), no município Vila Nova de Paiva (2011) 58
Quadro 17 | Indicadores de empresas por município, em 2010 (enquadramento administrativo) 67
Quadro 18 | Empresas (n.º e %), por atividade económica (CAE Rev. 3), no município de Vila Nova de Paiva 69
Quadro 19 | Feiras, festas e romarias do município de Vila Nova de Paiva 71
Quadro 20 | Rede rodoviária nacional 73
Quadro 21 | Rede rodoviária nacional do município de Vila Nova de Paiva 74
Quadro 22 | Acidentes e vítimas no município de Vila Nova de Paiva (2004-2012) 75
Quadro 23 | | Acidentes com vítimas mortais e ou feridos graves registados no município de Vila Nova de Paiva (2004-2012) 76
Quadro 24 | Análises efetuadas em relação ao regulamentar e análises em cumprimento dos valores paramétricos (VP), no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) 81
Quadro 25 | Postos de abastecimento de combustível do município de Vila Nova de Paiva 87
Quadro 26 | Atividades económicas (CAE REV.3) dos estabelecimentos com atividades de risco acrescido 90
Quadro 27 | Estabelecimentos que exercem uma atividade de risco acrescido no município de Vila Nova de Paiva 91
Quadro 28 | Escolas de Ensino Básico (EB1) e Jardins de Infância em funcionamento no município de Vila Nova de Paiva 94
Quadro 29 | Património imóvel "classificado" e "em vias de classificação" do município de Vila Nova de Paiva 100
Quadro 30 | Património arqueológico endovélico do município de Vila Nova de Paiva 102
Quadro 31 | Riscos naturais, mistos e tecnológicos considerados no Município de Vila Nova de Paiva 112
Quadro 32 | Grupos de risco por freguesia 119
Quadro 33 | Infraestruturas críticas face à suscetibilidade de ondas de calor 119
Quadro 34 | Tipologias de secas 122

Quadro 35 | Aglomerados populacionais localizados em área de rico elevado de secas 124
Quadro 36 | Infraestruturas críticas face à suscetibilidade de secas 124
Quadro 37 | Captações de água no concelho de Vila Nova de Paiva 126
Quadro 38 | Principais rios onde se localizam as áreas de risco de cheias e inundações 131
Quadro 39 | Infraestruturas críticas face ao risco sísmico 133
Quadro 40 | Edifícios de aglomeração significativa de pessoas 136
Quadro 41 | Principais áreas do concelho com suscetibilidade elevada a movimentos de massa 139
Quadro 42 | Infraestruturas críticas face ao risco de movimentos de massa 140
Quadro 43 | Troços de rede viária situados em risco elevado de movimentos de massa 140
Quadro 44| Atribuição de pontuação à variável (IN) insolação (vagas de frio) 142
Quadro 45 | Principais áreas do concelho com suscetibilidade elevada a nevões 144
Quadro 46 | Infraestruturas críticas face ao risco de nevões 144
Quadro 47 | Principais troços de rede viária situados em risco elevado de nevões 145
Quadro 48 | Infraestruturas críticas face ao risco de vagas de frio 147
Quadro 49 | Grupos de risco por freguesia 150
Quadro 50 | Principais áreas de perigosidade alta e muito alta no concelho de Vila Nova de Paiva 152
Quadro 51 | Infraestruturas críticas face ao risco de incêndios florestais 153
Quadro 52 | Principais processos de degradação do solo 155
Quadro 53 | Elementos críticos face à suscetibilidade de acidentes industriais graves 167
Quadro 54 | Áreas com suscetibilidade elevada a incêndios urbanos 170
Quadro 55 | Infraestruturas críticas face a incêndios urbanos 170
Quadro 56 | Áreas com suscetibilidade elevada a acidentes rodoviários 174
Quadro 57 | Infraestruturas críticas face ao risco de acidentes aéreos 176
Quadro 58 | Principais áreas de suscetibilidade elevada a acidentes transporte de mercadorias perigosas 180
Quadro 59 | Elementos considerado críticos situados até 100 metros da área com suscetibilidade elevada 181
Quadro 60 | Vulnerabilidade em função de cada tipo de risco 184
Quadro 61 | Descrição do grau de gravidade 202
Quadro 62 | Descrição do grau de probabilidade 203
Quadro 63 | Matriz de risco (probabilidade versus gravidade) 204
Quadro 64 | Níveis do estado de alerta especial 204
Quadro 65 | Grau de prontidão e mobilização de meios e recursos 204
Quadro 66 | Incêndios florestais (cenário) 205
Quadro 67 | Incêndios florestais (entidades intervenientes, atribuições e responsabilidades) 207
Quadro 68 | Acidentes rodoviários (cenário) 208
Quadro 69 | Acidentes rodoviários (entidades intervenientes, atribuições e responsabilidades) 209

Quadro 70 | Incêndios urbanos (cenário) 211
Quadro 71 | Incêndios urbanos (entidades intervenientes, atribuições e responsabilidades) 213

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 | Enquadramento administrativo do concelho de Vila Nova de Paiva 12
Mapa 2 | Hipsometria do município de Vila Nova de Paiva 26
Mapa 3 | Declives do município de Vila Nova de Paiva 27
Mapa 4 | Exposição de vertentes do município de Vila Nova de Paiva 29
Mapa 5 | Intensidade sísmica por zonas de intensidade máxima, segundo a escala internacional de Wood-Neumann 31
Mapa 6 | Sismicidade histórica e atual (1755-1996) por zonas de intensidade, segundo a Escala de Mercalli Modificada de 1956 32
Mapa 7 | Rede hidrográfica do município de Vila Nova de Paiva 33
Mapa 8 | Distribuição dos usos do solo no concelho de Vila Nova de Paiva, segundo a COS 2007 37
Mapa 9 | Sítios de Interesse Comunitário da Rede Natura 2000 39
Mapa 10 | População residente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 42
Mapa 11 | População presente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 44
Mapa 12 | Densidade populacional (habitantes por km^2) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 46
Mapa 13 | População residente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 48
Mapa 14 | Alojamentos (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 52
Mapa 15 | Edifícios (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 54
Mapa 16 | População empregada (n.º) por setor de atividade económica no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa 56
Mapa 17 | Tipologia das áreas urbanas no município de Vila Nova de Paiva 70
Mapa 18 | Rede rodoviária do município de Vila Nova de Paiva 74
Mapa 19 | Empresas com conselheiro de segurança nomeado e em funções, no município de Vila Nova de Paiva 78
Mapa 20 | Infraestruturas de abastecimento de água do município de Vila Nova de Paiva 80
Mapa 21 | Infraestruturas de saneamento de águas residuais do município de Vila Nova de Paiva, em 2009 82
Mapa 22 | Infraestruturas de telecomunicações do município de Vila Nova de Paiva 85

Mapa 23 | Infraestruturas de energia elétrica do município de Vila Nova de Paiva 86
Mapa 24 | infraestruturas de gás natural do município de Vila Nova de Paiva 87
Mapa 25 | Postos de abastecimento e de armazenamento de combustível do município de Vila Nova de Paiva 88
Mapa 26 | Áreas industriais e de armazenamento do município de Vila Nova de Paiva 89
Mapa 27 | Equipamentos administrativos do município de Vila Nova de Paiva 93
Mapa 28 | Equipamentos de educação do município de Vila Nova de Paiva 94
Mapa 29 | Equipamentos de saúde do município de Vila Nova de Paiva 95
Mapa 30 | Equipamentos culturais do município de Vila Nova de Paiva 97
Mapa 31 | Equipamentos desportivos do município de Vila Nova de Paiva 98
Mapa 32 | Equipamentos religiosos do município de Via Nova de Paiva 99
Mapa 33 | Equipamentos de apoio social no município de Vila Nova de Paiva 100
Mapa 34 | Património imóvel classificado do município de Vila Nova de Paiva 101
Mapa 35 | Património arqueológico do concelho de Vila Nova de Paiva 108
Mapa 36 | Instalações dos agentes de proteção civil do município de Vila Nova de Paiva 109
Mapa 37 | Carta de suscetibilidade de ondas de calor 118
Mapa 38 | Carta de localização do risco de ondas de calor 121
Mapa 39 | Carta de suscetibilidade de seca 124
Mapa 40 | Carta de localização do risco de seca 125
Mapa 41 | Carta de captações de água 127
Mapa 42 | Carta de suscetibilidade de cheias e inundações 130
Mapa 43 | Carta de localização do risco de cheias e inundações 131
Mapa 44 | Carta de suscetibilidade sísmica 133
Mapa 45 | Carta de localização do risco sísmico 136
Mapa 46 | Carta de suscetibilidade de movimentos de massa 139
Mapa 47 | Carta de localização do risco de movimentos de massa 140
Mapa 48| Carta de suscetibilidade de nevões 143
Mapa 49 | Carta de localização do risco de nevões 144
Mapa 50 | Carta de suscetibilidade de vagas de frio 147
Mapa 51 | Carta de localização do risco de vagas de frio 150
Mapa 52 | Carta de perigosidade de incêndios florestais 152
Mapa 53 | Carta de risco de incêndios florestais 153
Mapa 54 | Carta de localização do risco de incêndios florestais 155
Mapa 55 | Poluição difusa - agricultura 158
Mapa 56 | Poluição tópica – postos de abastecimento de combustível 159
Mapa 57 | Poluição tópica – Parques Industriais 160
Mapa 58 | Carta de suscetibilidade de degradação e contaminação dos solos 161

Mapa 59 | Carta de localização do risco de degradação e contaminação dos solos 162
Mapa 60 | Carta de suscetibilidade de colapso de estruturas 164
Mapa 61 | Carta de suscetibilidade de acidentes industriais graves 166
Mapa 62 | Carta de elemento crítico face a acidentes industriais graves 167
Mapa 63 | Carta de suscetibilidade de incêndios urbanos 169
Mapa 64 | Carta de elementos críticos face a incêndios urbanos 171
Mapa 65 | Carta de suscetibilidade de acidentes rodoviários 173
Mapa 66 | Carta de suscetibilidade de acidentes no transporte de mercadorias perigosas 180
Mapa 67 | Carta de elementos críticos face à suscetibilidade de acidentes no transporte de mercadorias perigosas 181
Mapa 68 | Incêndios florestais (cenário) 206
Mapa 69 | Acidentes rodoviários (cenário) 209
Mapa 70 | incêndios urbanos (cenário) 212

1 CARACTERIZAÇÃO GERAL

O concelho de Vila Nova de Paiva está localizado na NUT II – Centro, NUT III – Dão Lafões e integra administrativamente o distrito de Viseu. Com uma área de 175,53 km^2, segundo a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias, o concelho de Vila Nova de Paiva é composto por um total de 5 freguesias, designadamente:

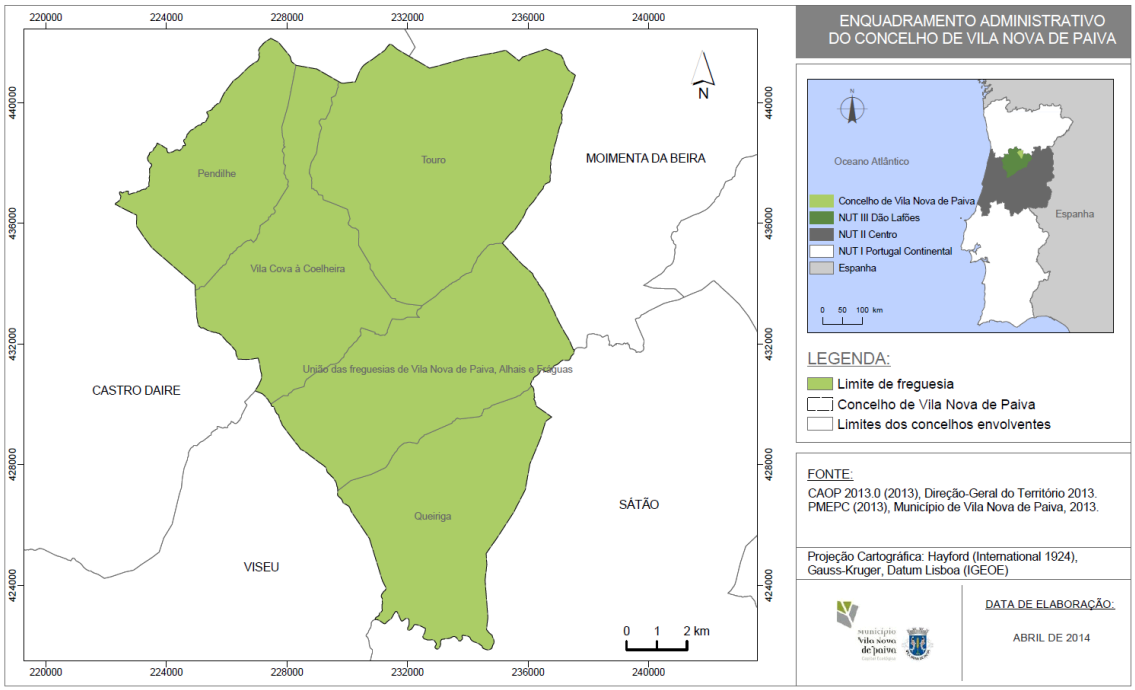
Quadro 1 | Freguesias do município de Vila Nova de Paiva (km2 e % da área do concelho)

Freguesia	Área (km²)	Área (%)
Pendilhe	24,19	13,78
Queiriga	31,94	18,19
Touro	50,17	28,58
União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	37,21	21,20
Vila Cova à Coelheira	32,03	18,25
Concelho de Vila Nova de Paiva	**175,53**	**100,00**

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) – Versão 2013; Direção-Geral do Território, 2013.

O município de Vila Nova de Paiva encontra-se delimitado por 5 municípios: a norte pelos municípios de Moimenta da Beira e Tarouca, a este pelos municípios de Moimenta da Beira e Sátão, a sul por Viseu e Sátão e a oeste pelos municípios de Castro Daire e Viseu (Mapa 1).

Mapa 1 | Enquadramento administrativo do concelho de Vila Nova de Paiva



O concelho de Vila Nova de Paiva, pertencente à região central serrana do Alto Paiva, designadas por "terras do demo" por Aquilino Ribeiro, tem mais de 80% do seu território concelhio com platitudes acima dos 800 m. A sua paisagem é granítica, ponteada de litologias xistenses, sendo dominada por uma orografia com notória erosão.

Este município apresenta uma rede hidrográfica altamente ramificada, sendo o rio Paiva o principal meio hídrico, que atravessa este concelho no sentido este-oeste, conhecido como o rio menos poluído do continente europeu.

2 CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

No presente capítulo apresenta-se a caracterização dos recursos naturais do concelho de Vila Nova de Paiva, abordando-se diversos aspetos, entre os quais: clima, hipsometria, exposição de vertentes, sismicidade, recursos hídricos, uso do solo, etc. Estes itens abrangem as principais características físicas desta área geográfica.

2.1 CLIMA

De acordo com Brito *et al* (1997), o clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num dado lugar, durante um período relativamente longo (fixado em 30 anos no primeiro Congresso Internacional de Meteorologia, começando a primeira série em 1901). O clima é um dos mais importantes fatores que contribuiu para a formação das paisagens, sendo que os elementos mais determinantes do clima são a precipitação, a temperatura, a humidade, a pressão atmosférica e o vento.

Nos pontos seguintes são analisados, de forma pormenorizada, os elementos climáticos, sendo que esta caracterização teve por base os valores das normais climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), referentes à estação de Viseu (Latitude: 40°40'N; Longitude: 07º54'W; Altitude: 65 metros).

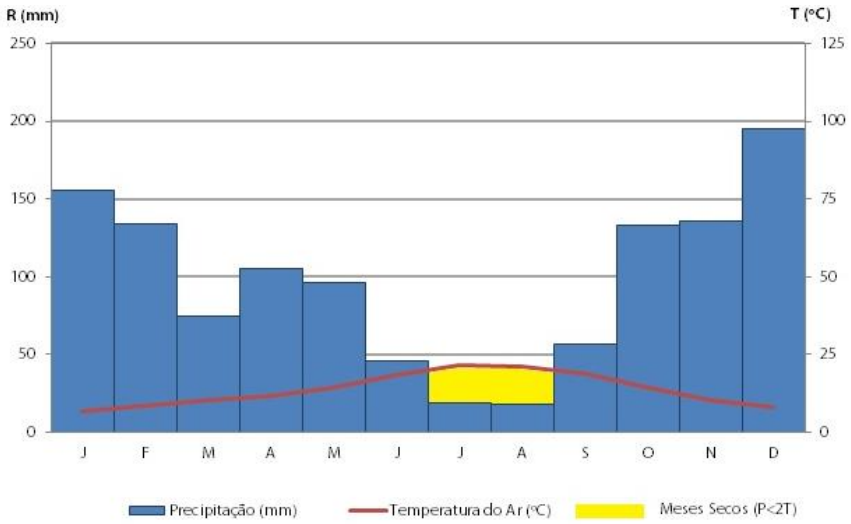
Importa referir que poderá haver algumas diferenças entre os valores registados na estação de Viseu e os registados no concelho de Vila Nova de Paiva.

2.1.1. TEMPERATURA DO AR E PRECIPITAÇÃO

Como pode ser comprovado através da observação do gráfico termopluviométrico da estação de Viseu (Gráfico 1), o ano pluviométrico divide-se em duas estações bem definidas e constantes: a primeira corresponde ao período de inverno (com temperaturas baixas e precipitação abundante) e a segunda corresponde aos meses de verão, período onde as temperaturas são elevadas e a precipitação é fraca.

Os meses de julho (precipitação igual a 19,2 mm e temperatura igual a 21,4ºC) e agosto (precipitação igual a 17,9 mm e temperatura igual a 21,1ºC) são considerados como o período seco do ano, uma vez que o quantitativo de precipitação é duas vezes inferior ao da temperatura (P<2T, representado a amarelo no Gráfico 1).

Gráfico 1 | Gráfico Termopluviométrico para a Estação de Viseu (1971-2000)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Viseu (1971-200); IPMA, 2013.

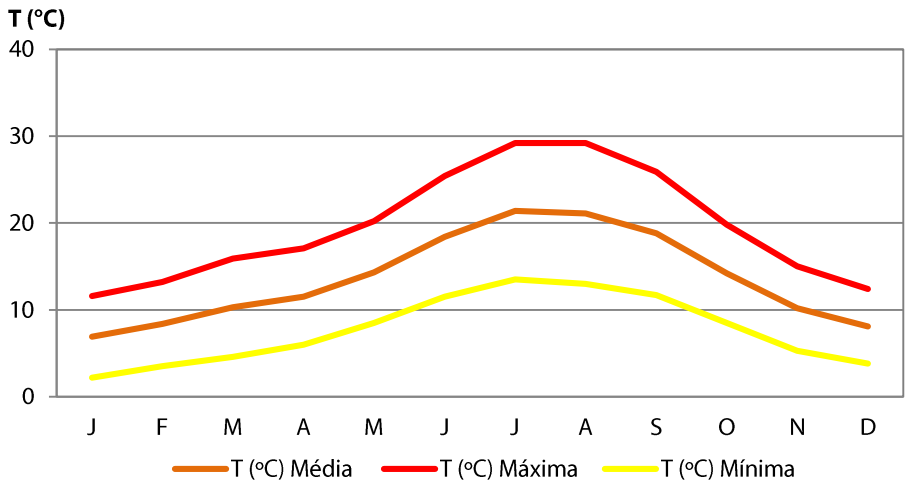
2.1.1.1. TEMPERATURA DO AR (°C)

Valores médios diários

O concelho de Vila Nova de Paiva apresenta uma temperatura média anual de 13,6°C, sendo que esta mensalmente regista valores mais elevados nos meses de julho (21,4°C) e agosto (21,1°C). Em oposição, as temperaturas médias mensais mais baixas registam-se em janeiro (6,9°C) e em dezembro (8,1°C) (representado a laranja no Gráfico 2).

Quanto aos valores médios diários da temperatura máxima (representado a vermelho no Gráfico 2) estes variam entre os 11,6°C registados no mês de janeiro e os 29,2°C observados nos meses de julho e agosto. Relativamente aos valores médios diários da temperatura mínima (a amarelo no Gráfico 2), constata-se que estes variam entre os 2,2°C observados no mês de janeiro e os 13,5°C registados no mês de agosto.

Gráfico 2 | Valores médios diários da temperatura (ºC) média, máxima e mínima

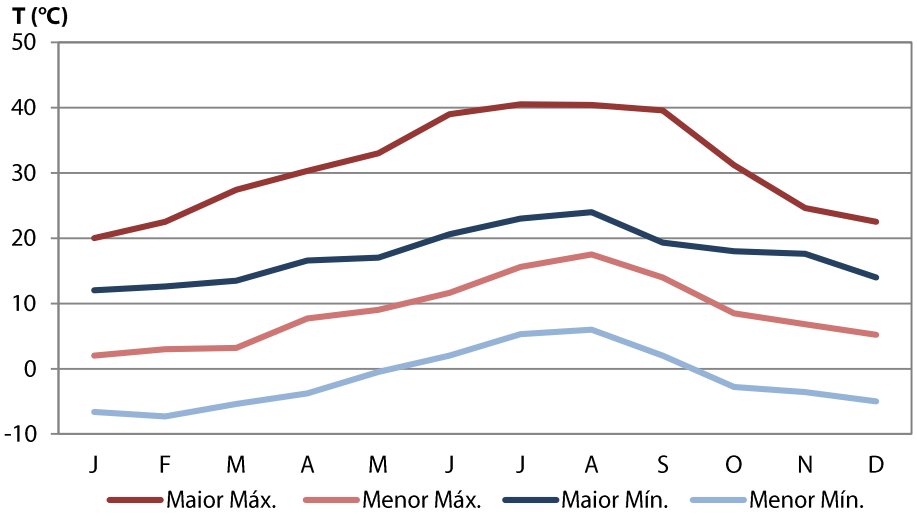


Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Valores extremos

Em termos dos valores extremos da temperatura (°C) (maior máxima, menor máxima, maior mínima e menor mínima), constata-se que a maior temperatura máxima variou entre os 40,5°C registados nos meses de julho e agosto e os 20°C observados no mês de janeiro. Quanto à menor temperatura máxima, esta oscilou entre os 17,5°C observados em agosto e os 2°C registados em janeiro (Gráfico 3).

Gráfico 3 | Valores extremos da temperatura (°C) (maior máxima, menor máxima, maior mínima e menor mínima)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

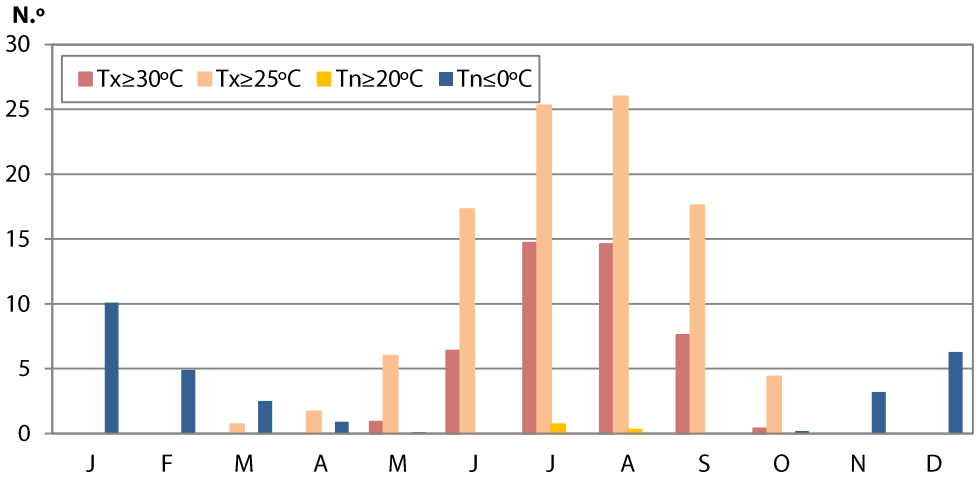
Relativamente aos valores extremos da temperatura mínima, constata-se que a maior temperatura mínima variou entre os 12°C registados no mês de janeiro e os 24°C observados no mês de agosto, enquanto a menor mínima oscilou entre os -6,6°C registados no mês de janeiro e os 6°C observados no mês de agosto (Gráfico 3).

Número de dias com Tx≥30°C, Tx≥25°C, Tn≥20°C e Tn≤0°C[1]

Um outro dado relativo à temperatura do ar que importa ter em consideração é o número de dias com temperatura máxima (Tx) maior ou igual a 30°C, temperatura máxima maior ou igual a 25°C, temperatura mínima (Tn) maior ou igual a 20°C e temperatura mínima menor ou igual a 0°C.

Assim, conforme evidenciado no Gráfico 4 existem um total de 44,6 dias com a temperatura máxima ≥30°C, 99 dias com temperatura máxima ≥25°C, 1 dia com temperatura mínima ≥20°C e cerca de 28,2 dias com temperatura mínima ≤0°C.

Gráfico 4 | Número de dias com Tx≥30°C, Tx≥25°C, Tn≥20°C e Tn≤0°C



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

2.1.1.2. PRECIPITAÇÃO (MM)

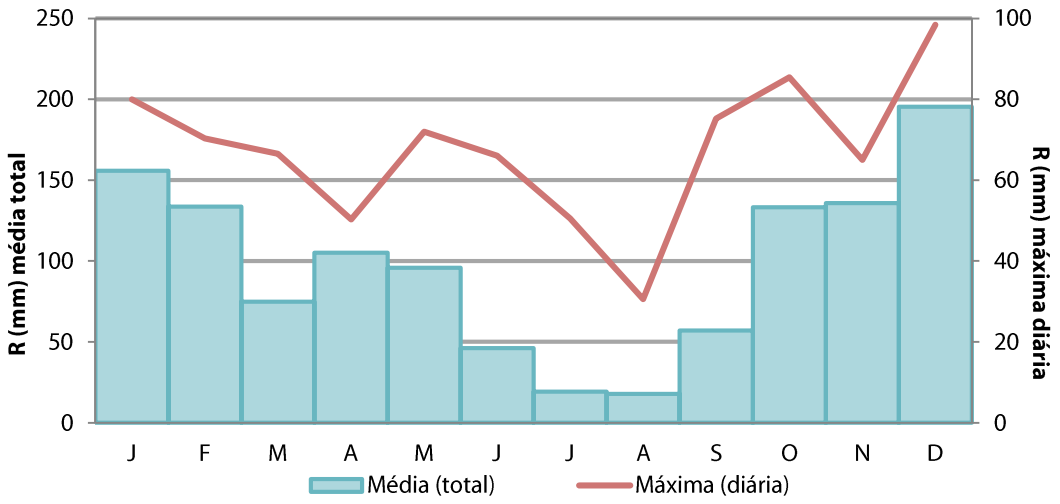
A precipitação é o principal fator controlador do ciclo hidrológico, sendo que sobre o ponto de vista da proteção civil, a precipitação, ou a sua inexistência durante um período de tempo prolongado pode incrementar diversos riscos tais como movimentos de vertente, cheias e inundações, erosão hídrica do solo, entre outros.

[1] Tx=Temperatura Máxima; Tn=Temperatura Mínima.

Precipitação (R) média total e precipitação (R) máxima diária

Segundo os dados da estação de Viseu (1971-2000), nesta região a precipitação média, por ano, é de 1169,9 mm, sendo os maiores quantitativos pluviométricos registados nos meses de janeiro (155,7 mm) e dezembro (195,4 mm). Por outro lado, os menores quantitativos pluviométricos observam-se nos meses de verão, em particular, julho (19,2 mm) e agosto (17,9 mm) (Gráfico 5).

Gráfico 5 | Precipitação (mm) média total e máxima diária



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

No que diz respeito à precipitação máxima diária, os meses de outubro (85,4 mm) e dezembro (98,4 mm) correspondem aos meses em que se registam os maiores quantitativos pluviométricos máximos diários. Por outro lado, os valores mais baixos de precipitação máxima diária observam-se nos meses de agosto (30,6 mm) e abril (50,3 mm) (Gráfico 5).

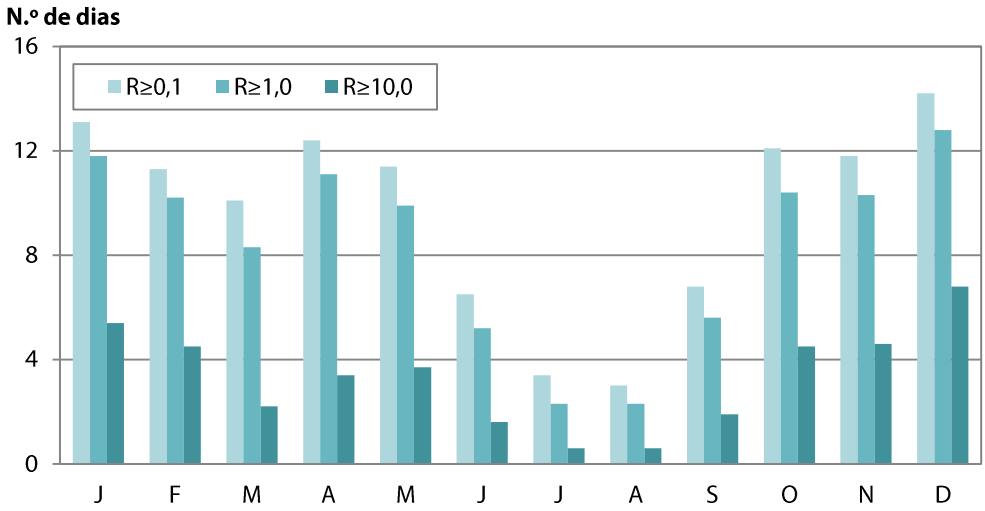
Número de dias com R≥0,1; R ≥1,0 e R≥10,0

Conforme evidenciado no Gráfico 6, existem 116,1 dias com precipitação igual ou superior a 0,1 mm (R≥0,1), 100,2 dias com precipitação igual ou superior a 1 mm (R≥1,0 mm) e 39,8 dias com precipitação igual ou superior a 10 mm (R≥10,0).

Quanto à distribuição anual do número de dias com precipitação igual ou superior a 0,1 mm, importa referir que em todos os meses do ano registam-se pelo menos 3 dias com quantitativos pluviométricos iguais ou superiores a 0,1 mm, sendo nos meses de dezembro (14,2 dias) e janeiro (13,1 dias) que se verifica a ocorrência de um maior número de dias com precipitação superior a 0,1 mm.

Relativamente ao número de dias com precipitação igual ou superior a 1 mm, verifica-se a sua ocorrência com uma maior frequência nos meses de janeiro (11,8 dias) e abril (11,1 dias), sendo esta menos frequente nos meses de verão, nomeadamente julho e agosto (ambos com 2,3 dias).

Gráfico 6 | Número de dias com R≥0,1; R≥1,0 e R≥10,0



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Finalmente, no que se refere ao número de dias com precipitação igual ou superior a 10 mm, observa-se que janeiro (5,4 dias) e dezembro (6,8 dias) são os meses em que se verifica um maior número de dias com precipitação intensa (Gráfico 6).

2.1.2. FENÓMENOS ADVERSOS

Relativamente aos fenómenos adversos (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**), verifica-se que os fenómenos adversos mais frequentes, de acordo com as normais climatológicas para a Estação de Viseu, relativas ao período compreendido entre 1971 e 2000, são a geada (31,3 dias), o nevoeiro (14,9 dias) e a trovoada (5 dias).

Quadro 2 | Número de dias com trovoada, granizo, neve, nevoeiro e geada

Mês	Número de dias				
	Trovoada	Granizo	Neve	Nevoeiro	Geada
Janeiro	0	0	0,4	1,3	10,3
Fevereiro	0,4	0	0,2	1	5,7
Março	0,1	0,1	0	0,9	2,5
Abril	0,7	0	0,1	0,9	0,8
Maio	0,7	0	0	1,1	0,1
Junho	1,2	0,1	0	1,9	0
Julho	0,6	0	0	2	0
Agosto	0,3	0	0	1,9	0
Setembro	0,7	0	0	1,2	0

Mês	Número de dias				
	Trovoada	Granizo	Neve	Nevoeiro	Geada
Outubro	0,1	0	0	1	0,1
Novembro	0,1	0	0	1	3,9
Dezembro	0,1	0	0.1	0,7	7,9
Total	**5,0**	**0,2**	**0,8**	**14,9**	**31,3**

Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

O nevoeiro consiste na suspensão de pequenas gotículas de água na atmosfera, que reduzem a visibilidade horizontal, a valores inferiores de 1 km (IPMA, 2013). A ocorrência de nevoeiro verifica-se durante todo o ano (Quadro 2), sendo no entanto mais frequente nos meses de junho (1,9 dias), agosto (1,9 dias) e janeiro (1,3 dias).

A trovoada é um fenómeno meteorológico caracterizado pela ocorrência de "relâmpagos", que é a luz que resulta da incandescência do ar, e "trovões" que resultam da expansão brusca do ar (IMPA, 2013). Este fenómeno é mais frequente nos meses de junho (2,1 dias) e menos frequente nos meses de março, outubro, novembro e dezembro (todos com 0,1 dias), não se registando nenhuma ocorrência deste fenómeno no mês de janeiro.

A geada é produzida quando a superfície terrestre perde muita energia para o espaço devido à ausência de nuvens. Com o gradual arrefecimento ou diminuição da temperatura a água condensa-se e congela, quando a temperatura desce abaixo dos 0°C (IPMA, 2013). Este fenómeno verifica-se com uma maior frequência nos meses de inverno, mais concretamente em janeiro (10,3 dias), dezembro (7,9 dias), fevereiro (5,7 dias) e novembro (3,9 dias) (Quadro 2).

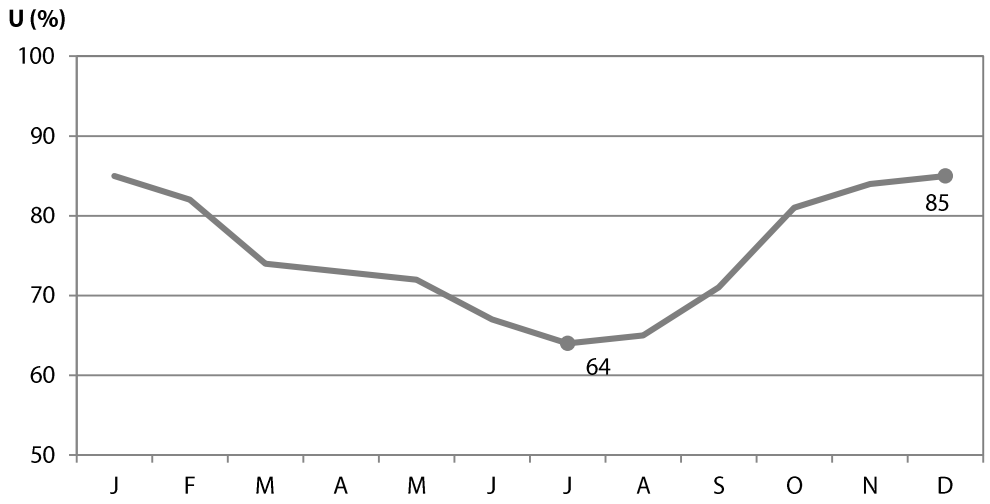
Através do Quadro 2, constata-se ainda que o granizo e a neve são fenómenos pouco frequentes nesta região, observando-se a sua ocorrência em 0,2 dias por ano e 0,8 dias por ano, respetivamente.

2.1.3. HUMIDADE RELATIVA

Segundo Rebelo e Rebelo (2007; citado por Silva, 2008), a humidade relativa do ar (U) define-se pela razão entre a massa volúmica de vapor de água existente num determinado volume de ar e a massa de água correspondente à saturação a essa temperatura. Esta mede a quantidade de vapor de água que existe no ar em relação ao máximo que o ar poderia conter à mesma temperatura e depende da quantidade de vapor de água contida no ar, mas também da temperatura deste.

Os valores da humidade relativa do ar encontram-se expressos em percentagem (%), correspondendo 0% ao ar seco e 100% ao ar saturado do vapor de água. Atendendo ao Gráfico 7, observa-se que os valores da humidade relativa média às 9h são, em todos os meses, superiores a 64%. Quanto à distribuição mensal, verifica-se que a percentagem de vapor de água é mais elevada nos meses de janeiro (85%), dezembro (85%), novembro (84%), fevereiro (82%) e outubro (81%). Por outro lado, os menores valores de humidade relativa do ar ocorrem nos meses de junho (67%), agosto (65%) e julho (64%), uma vez que a temperatura média é mais elevada nestes meses.

Gráfico 7 | Humidade relativa média (%), às 9h



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

2.1.4. VENTO

O vento pode ser definido como o movimento do ar com uma determinada direção e intensidade (SNIRH, 2013), sendo que o movimento do ar dá-se através de 4 forças, nomeadamente força gravitacional, gradiente de pressão, atrito e *Coriolis*.

Frequência (%) e velocidade média (km/h) para cada rumo

Conforme evidenciado no Gráfico 8, o vento nesta zona é predominantemente de oeste (média anual de 23,9%), seguindo-se os ventos de este (média anual de 18%). Em oposição observa-se que os ventos menos frequentes são os de noroeste (média anual de 2,9%) e os de sudeste (média anual de 5,2%).

Em termos da velocidade média do vento, constata-se que os ventos de este são aqueles que registam uma maior velocidade média (8 km/h), seguindo-se os ventos de oeste (7,6 km/h) e os ventos de norte e de sul (ambos com 6,8 km/h) (Gráfico 9).

Gráfico 8 | Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)

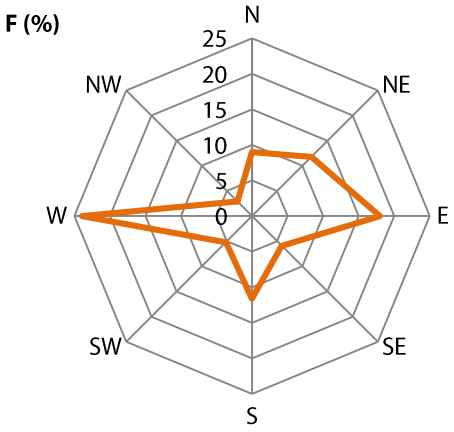
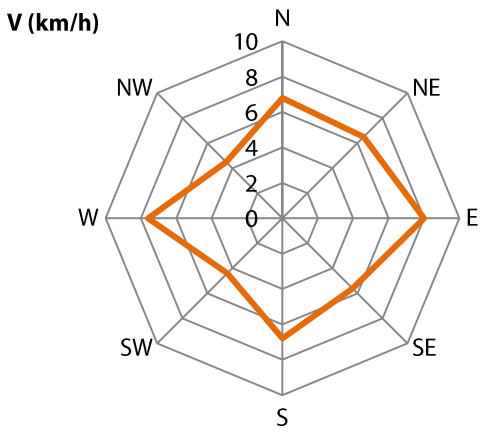


Gráfico 9 | Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Relativamente à distribuição mensal da frequência do vento por rumo (Gráfico 10), constata-se que os ventos do quadrante oeste são aqueles que se registam com maior frequência na Estação de Viseu, sendo esta a orientação predominante do vento em todos os meses do ano, à exceção dos meses de janeiro, março, novembro e dezembro, em que a orientação do vento predominante é a do quadrante este. Em oposição, os ventos de noroeste são os menos frequentes durante todo o ano, registando-se uma menor frequência destes nos meses de setembro (2%), dezembro (2%) e janeiro (2,1%).

Gráfico 10 | Frequência [F(%)] do vento para cada rumo (mensal)

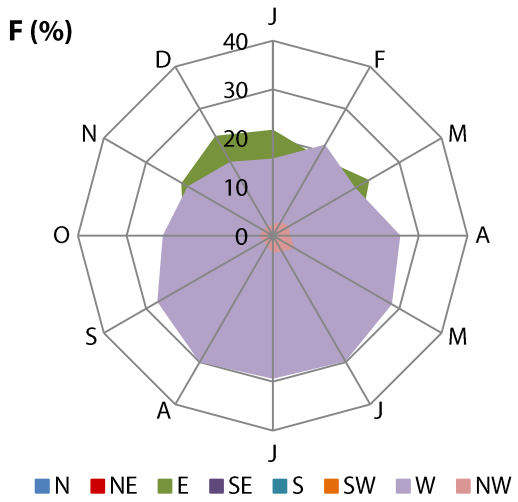
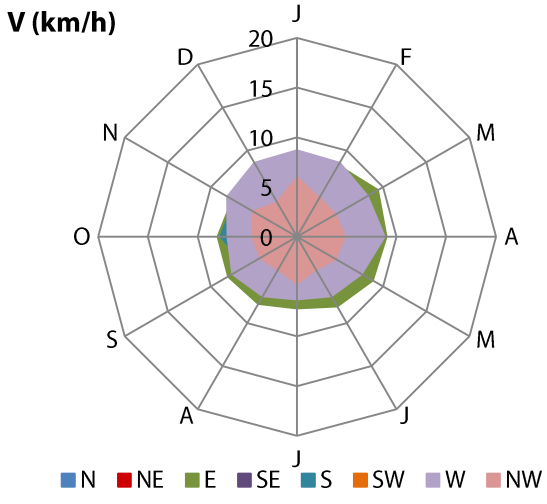


Gráfico 11 | Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

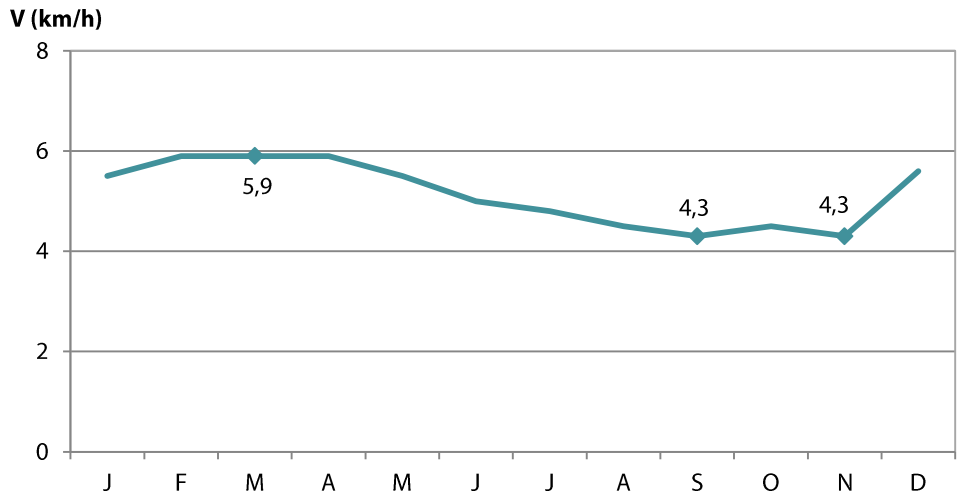
Ainda relativamente ao vento, quanto à distribuição mensal da velocidade média do vento por quadrante, pelo Gráfico 11 constata-se que os ventos de este registam os valores mais elevados em nove meses do ano, atingindo uma maior velocidade nos meses de março (9,4 km/h) e abril (9 km/h). Nos

restantes três meses (fevereiro, novembro e dezembro), são os ventos do quadrante oeste que atingem uma maior velocidade (8,6 km/h, 8,1 km/h e 8,6 km/h, respetivamente).

Velocidade média (km/h)

A velocidade média do vento para a Estação de Viseu, para o período compreendido entre os anos de 1971 e 2000, é de 5,1 km/h (Gráfico 12). Esta varia entre os 4,3 km/h registados nos meses de setembro e novembro e os 5,9 km/h registados nos meses de fevereiro, março e abril.

Gráfico 12 | Velocidade (km/h) média do vento



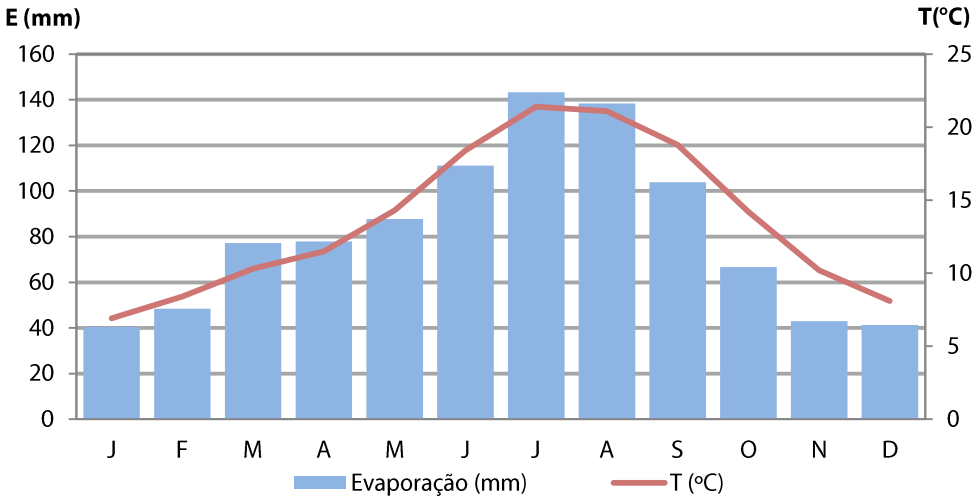
Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

2.1.5. EVAPORAÇÃO

A evaporação pode ser definida como o processo de passagem da água do estado líquido ao estado gasoso. A evaporação está intrinsecamente relacionada com fatores como a hidrografia (espelhos de água), temperatura, coberto vegetal e não vegetal, vento, estado higrométrico do ar, radiação do ar (de acordo com a latitude, época do ano e nebulosidade) e com o relevo, principalmente com a exposição da vertente.

Relativamente aos valores da evaporação, registados no período compreendido entre 1971-2000 para a estação de Viseu (Gráfico 13), constata-se que estes aumentam tendencialmente de janeiro a julho, atingindo os seus valores mais elevados nos meses em que a temperatura média do ar também é superior, especificamente nos meses de julho (143,3 mm) e agosto (138,4 mm). Em oposição encontram-se os meses de janeiro (40,5 mm), dezembro (41,3 mm), novembro (43 mm) e fevereiro (48,4 mm), com valores de evaporação inferiores a 50 mm.

Gráfico 13 | Evaporação (mm) e valores médios diários da temperatura média (°C)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

2.1.6. INSOLAÇÃO

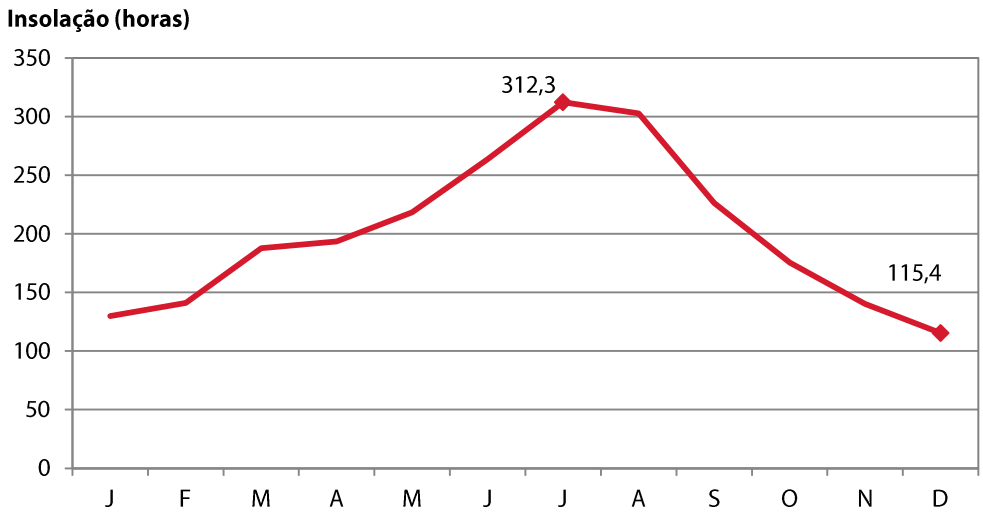
Insolação (horas)

De acordo com Falcão *et al* (2003) a insolação pode ser definida como o número de horas de sol anual, incidindo diretamente na superfície terrestre. Do total da radiação solar, apenas 47% da energia é absorvida pela superfície do lobo. Esta energia será utilizada no ciclo hidrológico e na circulação atmosférica e das massas de ar.

Segundo os dados da Estação de Viseu, para o período entre 1971 e 2000, a insolação nesta região é de 2406,7 horas. Os valores médios da insolação variam entre 115,4 horas observadas no mês de dezembro e as 312,3 horas registadas no mês de julho (Gráfico 14).

Através do Gráfico 14 constata-se que o valor da insolação aumenta progressivamente entre os meses de janeiro e julho, diminuindo a partir deste até atingir o seu valor mínimo em dezembro.

Gráfico 14 | Insolação (horas)



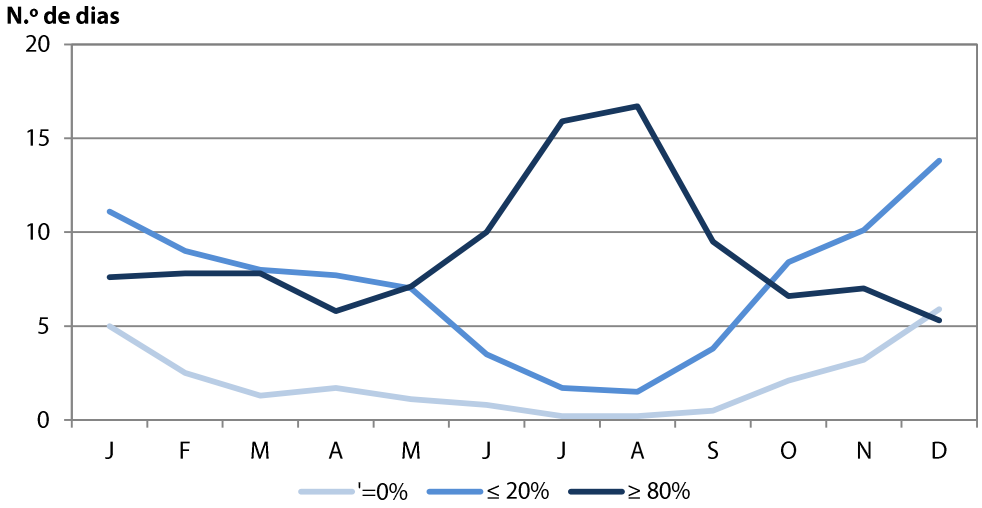
Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Número de dias com insolação

Em média, por ano, verifica-se a existência de 85,6 dias com insolação menor ou igual a 20% e 107,1 dias com insolação igual ou superior a 80% (Gráfico 15). Importa referir que as percentagens anteriormente referidas correspondem ao quociente da insolação observada pela insolação máxima possível no ano.

Relativamente ao número de dias com insolação igual a 0%, de acordo com os dados para período compreendido entre 1971 e 2000, para a Estação de Viseu (Gráfico 15), observa-se que estes são mais frequentes durantes os meses de inverno, em particular nos meses de dezembro (5,9 dias), janeiro (5 dias), novembro (3,2 dias) e fevereiro (2,5 dias).

Gráfico 15 | Número de dias com insolação



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Viseu (1971-2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Quanto ao número de dias com insolação menor ou igual a 20%, constata-se que estes também ocorrem com maior frequência nos meses de inverno, com destaque para os meses de dezembro (13,8 dias) e janeiro (11,1 dias).

Em termos do número de dias com insolação igual ou superior a 80% (Gráfico 15), observa-se que estes ocorrem com maior frequência nos meses de verão, evidenciando-se os meses de agosto (16,7 dias) e julho (15,9 dias).

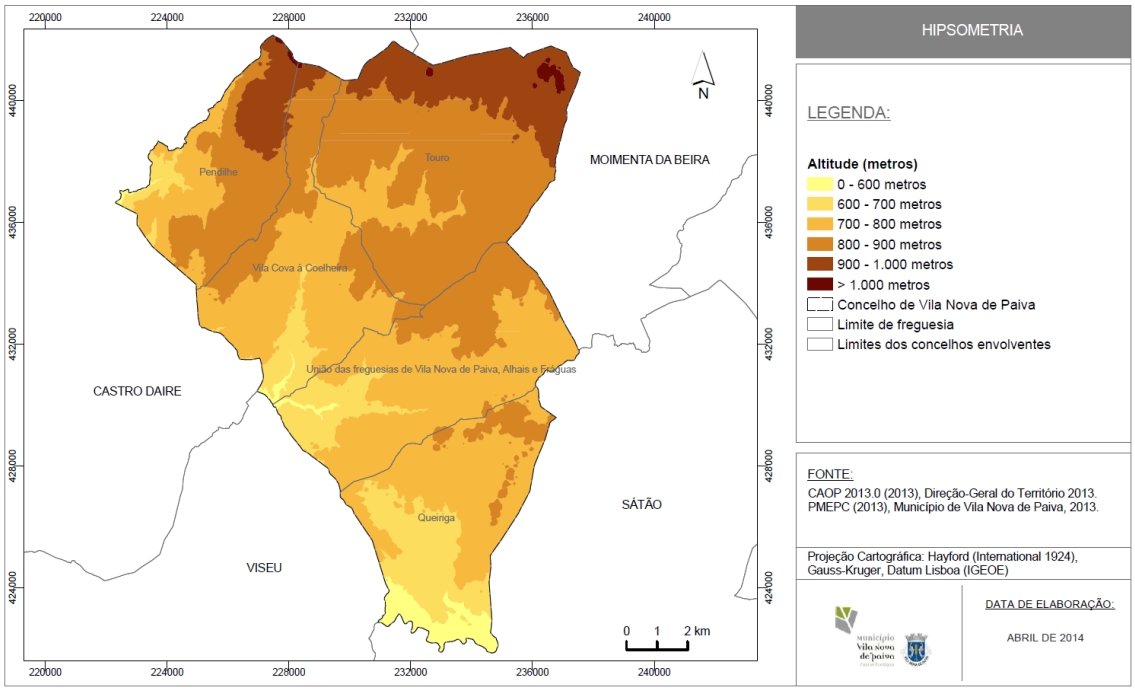
2.2 HIPSOMETRIA

O conhecimento da morfologia de um local assume-se como uma mais-valia para as atividades de planeamento, pois possibilita um melhor conhecimento do terreno sobre o qual é necessário uma gestão eficaz. Esse conhecimento evitará que se deem usos indevidos ao solo, favorecendo um melhor ordenamento e precavendo situações de risco para populações, bens e ambiente.

A hipsometria pode ser definida, segundo Partidário (1999), como uma interpretação do relevo através da marcação de zonas significativas quanto a aspetos morfológicos ou outros (e.g. características climáticas, distribuição de vegetação).

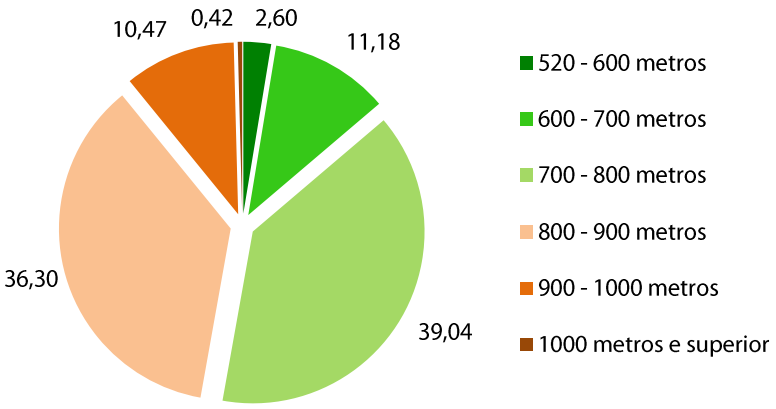
De acordo com o PMDFCI de Vila Nova de Paiva (2009), este concelho, localizado a sul da Serra da Nave, caracteriza-se por um relevo montanhoso muito acidentado, cujos valores da altitude variam entre os 400 e os 1040 metros. A freguesia de Touro é aquela que possui uma maior altitude média, enquanto Queiriga é a freguesia com menor altitude média (Mapa 2).

Mapa 2 | Hipsometria do município de Vila Nova de Paiva



Analisando a distribuição de área (km^2) ocupada por classe hipsométrica, verifica-se que a classe com maior expressão é a dos 700a 800 metros, que ocupa 39,04% do total da área do concelho de Vila Nova de Paiva, seguida pela classe dos 800 a 900 metros, que representa 36,30% da área total concelhia (Gráfico 16). Em oposição encontra-se a classe das altitudes superiores a 1.000 metros com apenas 0,42% da área total do território concelhio.

Gráfico 16 | Área ocupada por classe hipsométrica (em %)

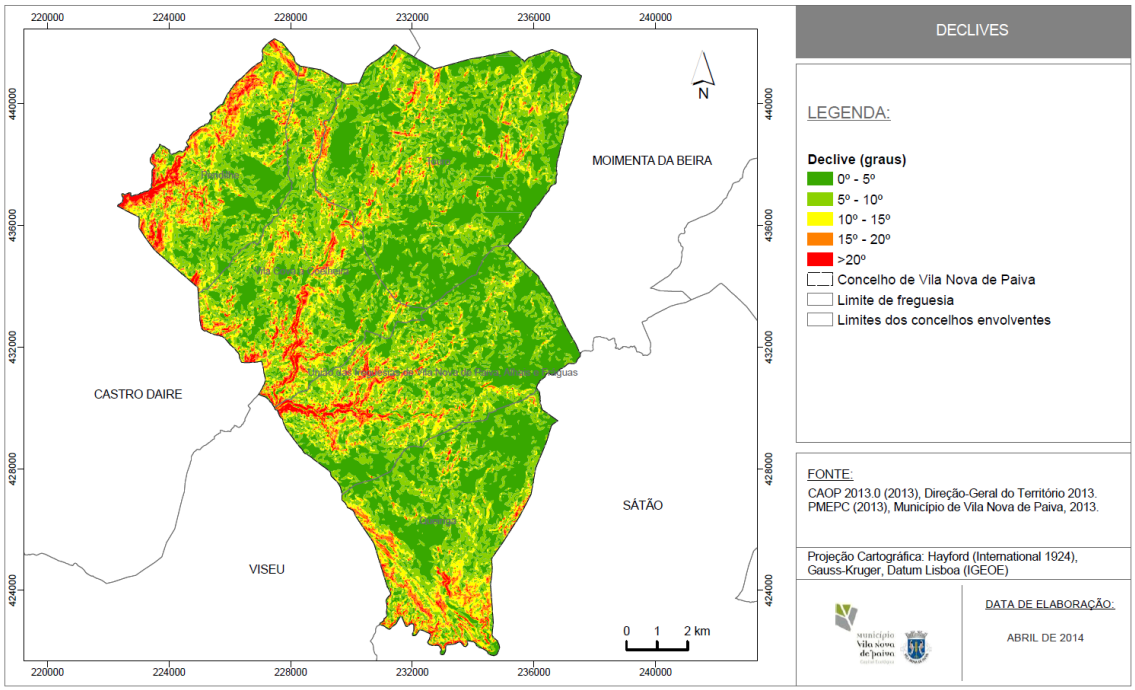


2.3 DECLIVES

Segundo Partidário (1999), os declives correspondem à inclinação morfológica do terreno. A carta de declives constitui uma das formas de caracterização do terreno, sendo um dos indicadores indispensáveis ao planeamento, no sentido em que permitem perceber muitos elementos que se referem à dinâmica natural do meio físico (BATEIRA; 1996/7).

De acordo com o PMDFCI de Vila Nova de Paiva (2009), o relevo deste município caracteriza-se por declives pouco acentuados (inferiores a 15%). Os desníveis mais acentuados são observados nos vales do rio Paiva e do rio Covo, que pontualmente podem ultrapassar os 30% (Mapa 3).

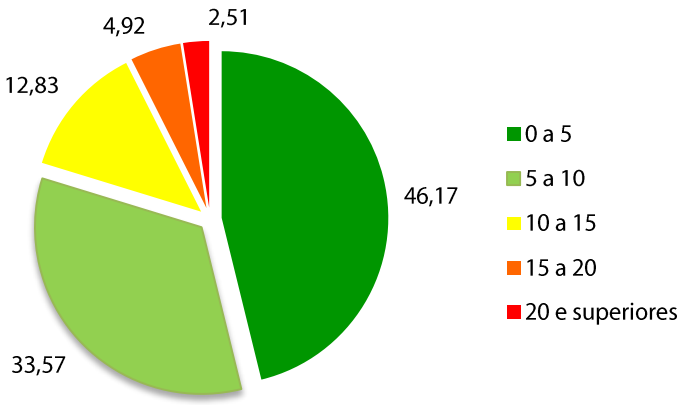
Mapa 3 | Declives do município de Vila Nova de Paiva



Quando à distribuição da área ocupada por classes de declives, pelo Gráfico 17 observa-se que a classe com maior expressão é a classe dos 0 a 5 graus com 81,04 km^2 (46,17% do total da área ocupada pelo território concelhio). Segue-se a classe dos declives entre os 5 e 10 graus com 58,93 km^2 (33,57% do total da área ocupada pelo território concelhio).

Com menor representatividade encontra-se a classe de declives superiores a 20 graus, com 4,40 km^2, o que equivale a 2,51% da área total do território do concelho de Vila Nova de Paiva (Gráfico 17).

Gráfico 17 | Área ocupada por classe hipsométrica (em %)



2.4 EXPOSIÇÃO DE VERTENTES

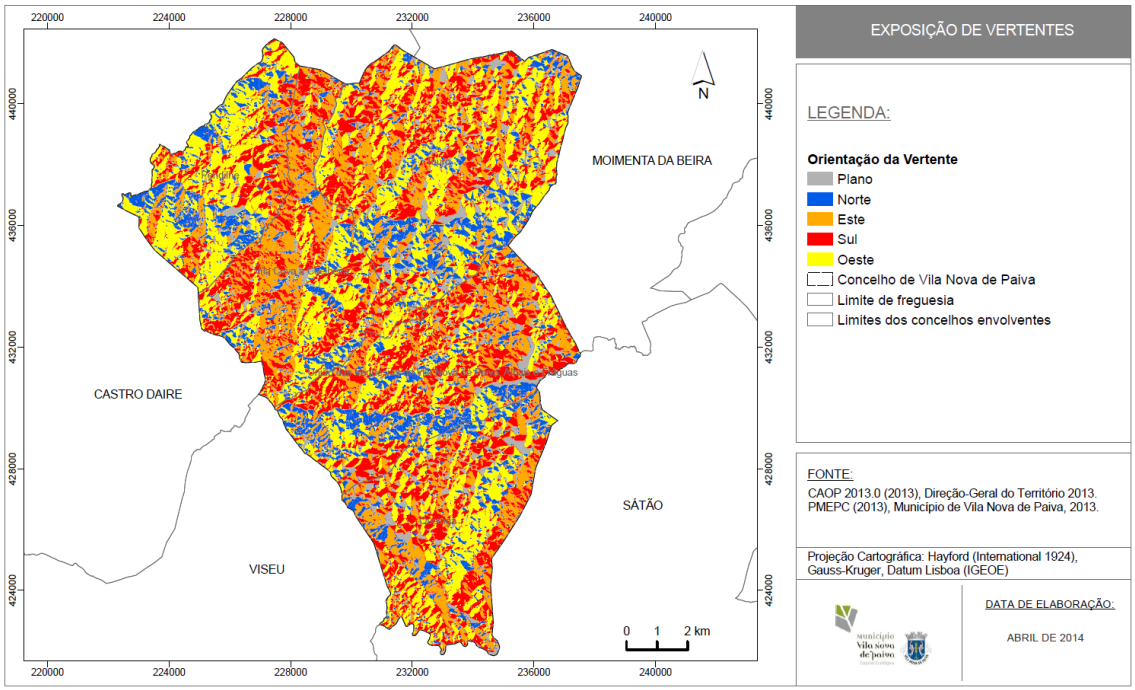
A exposição de vertentes pode ser definida como a exposição do território à orientação solar (Partidário, 1999).

A carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação face à orientação das vertentes. Assim, no hemisfério norte, as vertentes voltadas a sul estão mais expostas ao sol e, por essa razão, têm maior insolação (vertentes soalheiras). Em oposição, as vertentes voltadas a norte têm mais horas de sombra e, consequentemente, menor insolação (vertentes umbrias).

A carta de exposição de vertentes do concelho de Vila Nova de Paiva (Mapa 4) divide o território concelhio em 5 classes distintas: plano, norte, este, sul e oeste.

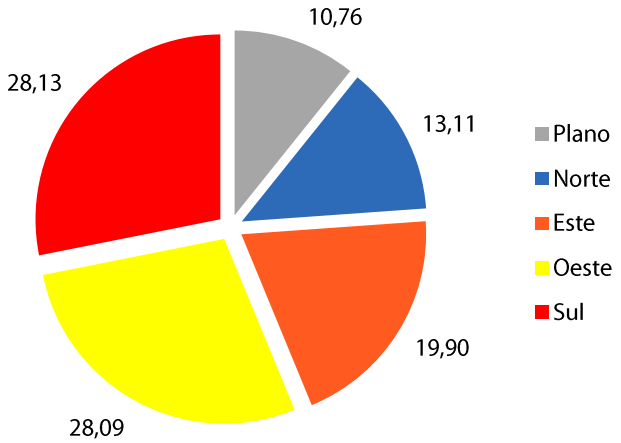
O PMDFCI de Vila Nova de Paiva refere que existem, no território do concelho de Vila Nova de Paiva, grandes áreas cuja exposição de vertentes é nula, situando-se estas áreas preferencialmente nas freguesias de Vila Nova de Paiva e Alhais (a norte do rio Paiva e a oeste do rio Covo). Constatam-se ainda que as encostas nas margens do rio Paiva têm, maioritariamente, uma exposição a norte, que poderá dever-se à composição litológica complexa que este local apresenta.

Mapa 4 | Exposição de vertentes do município de Vila Nova de Paiva



Relativamente à distribuição de área ocupada por exposição de vertentes, constata-se que as vertentes orientadas a sul (49,38 km^2, equivalente a 28,13%) e a oeste (49,31 km^2, equivalente a 28,09%) são as que ocupam uma maior percentagem da área total do território concelhio. Em oposição, encontram-se as vertentes orientadas a norte (com 23,01 km^2, o que corresponde a 13,11% do território concelhio) e a este (34,94 km^2, equivalente a 19,90% do território concelhio) (Gráfico 18).

Gráfico 18 | Área ocupada por orientação de vertente (em %)



2.5 SISMICIDADE

Segundo o IPMA (2013), o sismo pode ser definido como o "tremor do solo devido à passagem de ondas elásticas geradas numa determinada zona da litosfera. São possíveis origens destas ondas elásticas a libertação de energia associada a movimentos súbitos em falhas tectónicas e vários tipos de explosões ou implosões".

O território continental português é, quanto à sismicidade, caracterizado por uma atividade sísmica marcada por um número relativamente pequeno de eventos muito energéticos. Em termos de enquadramento tectónico, o território de Portugal Continental está localizado na proximidade da fonteira de placas Eurásia-África, sendo a interação entre elas a principal responsável por uma atividade sísmica significativa, em particular na região sul (Sensos; Carrilho; 2003).

Do conjunto das zonas sísmicas regionais ou sismotectónicas relevantes para o território de Portugal Continental, destacam-se as seguintes (Zêzere *et al*, 2006):

- O Banco de Gorringe, próximo do contacto entre as placas africana e euroasiática, a sudoeste de Portugal;
- A terminação oriental da zona de fratura Açores-Gibraltar, a sul de Portugal, a que se associam as falhas de Portimão e Loulé;
- As estruturas tectónicas ativas de direção geral norte-sul, na margem continental entre Setúbal e Cabo de S. Vicente, que incluem a falha do Marquês de Pombal;
- A falha (ou zona de falhas) do vale inferior do Tejo.

Nos pontos que se seguem, é analisada a intensidade sísmica por zonas de intensidade máxima e a sismicidade histórica e atual (1755-1996) por zonas de intensidade, para o concelho de Vila Nova de Paiva.

2.5.1. INTENSIDADE SÍSMICA

Relativamente à distribuição espacial da intensidade sísmica máxima, constata-se que o concelho de Vila Nova de Paiva está localizado em três zonas de intensidade sísmica distintas: a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, a freguesia de Queiriga e parte da freguesia de Vila Cova à Coelheira localizam-se numa zona de intensidade sísmica IV; parte do território das freguesias de Touro, Pendilhe e Vila Cova à Coelheira está localizado numa zona de intensidade V, enquanto que parte do território destas freguesias, localizado a norte, está numa zona de intensidade sísmica VI (Mapa 5).

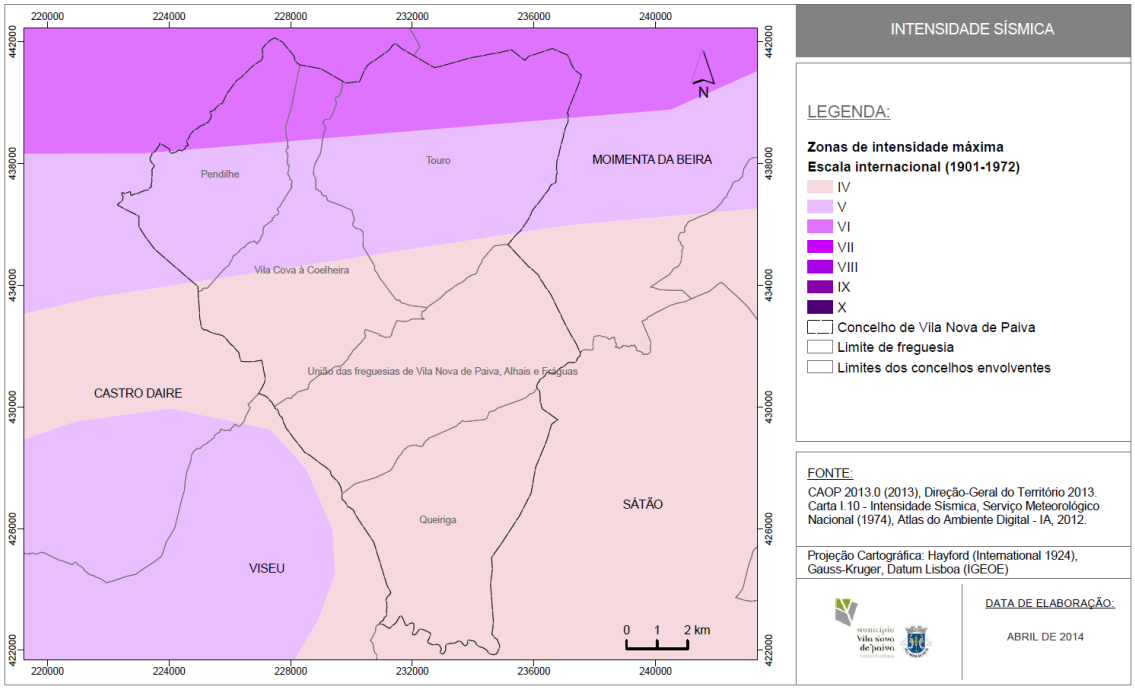
Segundo a escala de intensidade de Wood-Neumann, um sismo de intensidade IV e V apresenta a seguinte caracterização:

4. De dia foi sentido por muitas pessoas dentro de casa, mas por poucas pessoas ao ar livre. De noite, algumas pessoas acordaram. Tremeram louças, janelas ou portas. Ouviram-se estalos nas paredes. Parece ter passado uma viatura pesada. Viaturas paradas tremeram apreciavelmente.

5. Foi sentido por quase toda a gente, muitas pessoas acordaram. Pratos, vidro, etc. ficaram quebrados; houve estuques rachados. Objetos mal assentes sobre móveis foram derrubados. Árvores, postes ou outros objetos altos foram deslocados. Relógios de pêndulo pararam;

6. Foi sentido por toda a gente; muitas pessoas aterrorizaram-se e saíram de casa. Móveis pesados foram deslocados; caiu estuque dos tetos e ficaram chaminés danificadas. Estragos ligeiros.

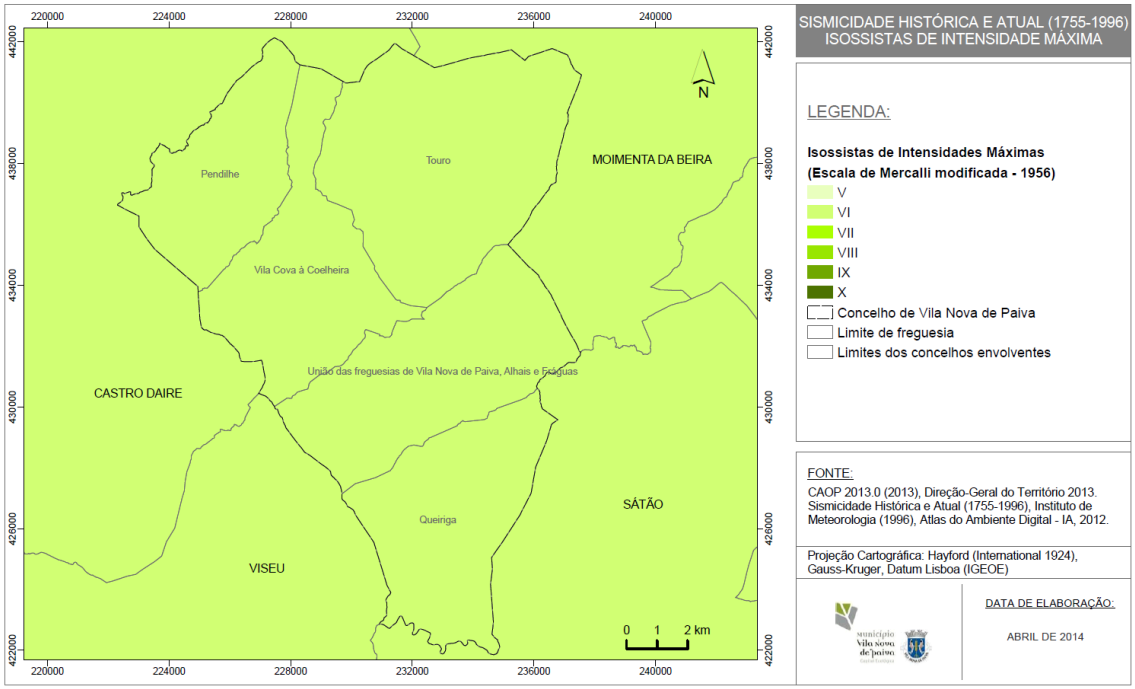
Mapa 5 | Intensidade sísmica por zonas de intensidade máxima, segundo a escala internacional de Wood-Neumann



2.5.2. SISMICIDADE HISTÓRICA E ATUAL

Quanto à sismicidade histórica e atual, que apresenta o território nacional com isossistemas de intensidades máximas, constata-se que todo o território do concelho de Vila Nova de Paiva está inserido numa zona de intensidade sísmica VI.

Mapa 6 | Sismicidade histórica e atual (1755-1996) por zonas de intensidade, segundo a Escala de Mercalli Modificada de 1956



Esta escala permite verificar a intensidade de um sismo, e as suas consequências, para com as pessoas e edificações, segundo a qual (IPMA[2], 2014):

> *VI (Bastante Forte) – Sentido por todos. Muitos assustam-se e correm para a rua. As pessoas sentem a falta de segurança. Os pratos, as louças, os vidros das janelas, os copos, partem-se. Objetos ornamentais, livros, etc., caem das prateleiras. Os quadros caem das paredes. As mobílias movem-se ou tombam. Os estuques fracos e alvenarias do tipo D fendem. Pequenos sinos tocam (igrejas e escolas). As árvores e arbustos são visivelmente agitados ou ouve-se o respetivo ruído.*

2.6 RECURSOS HÍDRICOS

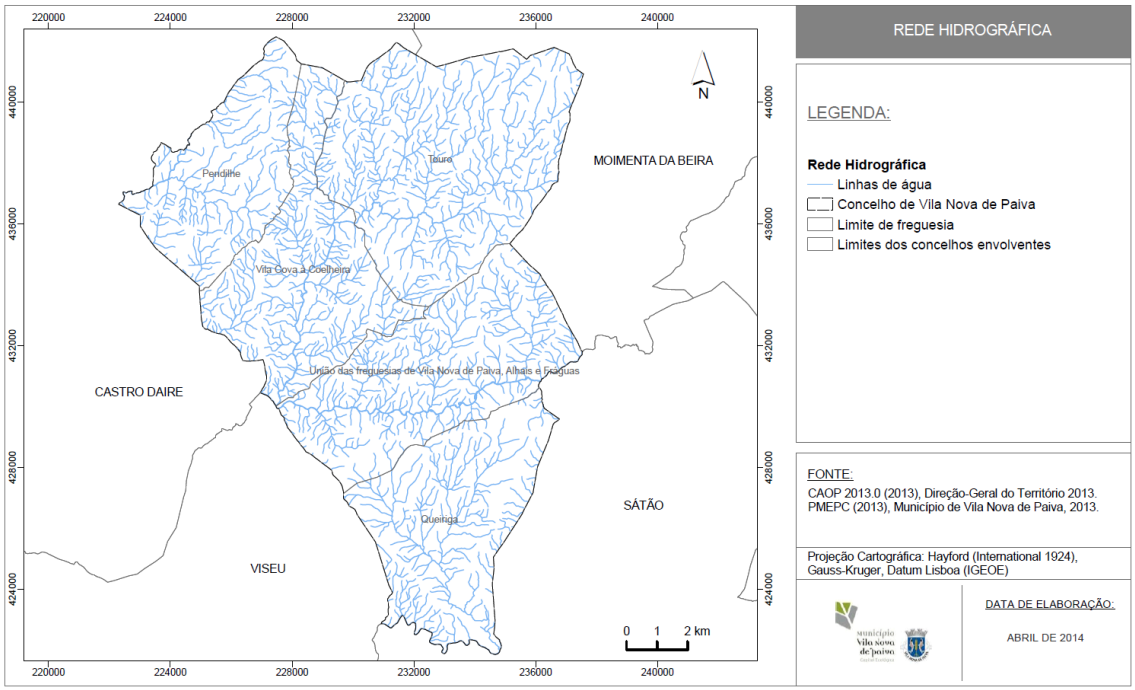
Segundo Brito *et al* (2005), as características da rede hidrográfica estão intrinsecamente associadas quer à natureza das rochas, quer aos acidentes tectónicos e tipos de clima das áreas atravessadas. Paralelamente, o regime dos rios reflete as variações da pluviosidade, quer no seu total anual, quer nas suas variações estacionais, daí que os rios que correm em Portugal Continental apresentam um regime de enorme irregularidade.

2 Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Geofísica, acedido em http://www.ipma.pt/pt/enciclopedia/geofisica/escalas.macro/index.html?page=ems.xml - consultado a 05 de fevereiro de 2014.

"A rede hidrográfica do concelho de Vila Nova de Paiva muito ramificada, dividindo-se por duas bacias vertentes, a do Rio Paiva e a do Rio Vouga. O primeiro é por outro lado um dos subsidiários da margem esquerda do Rio Douro enquanto que o segundo se dirige diretamente para o oceano. O Rio Vouga apresenta como particularidade, a de funcionar a sul como limite administrativo. O Rio Paiva nasce na Serra de Leomil (concelho de Moimenta da Beira) a cerca de 1000 metros de altitude, o seu vale é pouco encaixado, de vertentes de fraco pendor até junto de Fráguas. Os principais afluentes distribuem-se pela margem direita e são o Rio Mau, Rio Covo e a Ribeira da Lapa." (PMDFCI de Vila Nova de Paiva, 2009)

No Mapa 7 identificam-se principais linhas de água que constituem a rede hidrográfica do concelho de Vila Nova de Paiva.

Mapa 7 | Rede hidrográfica do município de Vila Nova de Paiva



2.6.1. QUALIDADE DA ÁGUA

A classificação da qualidade da água para usos múltiplos permite obter informação sobre os usos que potencialmente podem ser considerados na massa de água classificada. Esta classificação é feita com base em 5 classes distintas:

Quadro 3 | Classes de classificação da qualidade da água

Classe	Descrição
Classe A Excelente	Água com qualidade equivalente às condições naturais, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade.

Classe	Descrição
Classe B Boa	Água com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações.
Classe C Razoável	Água com qualidade aceitável, suficiente para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto direto.
Classe D Má	Águas com qualidade medíocre, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação, a vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória.
Classe E Muito Má	Águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos.

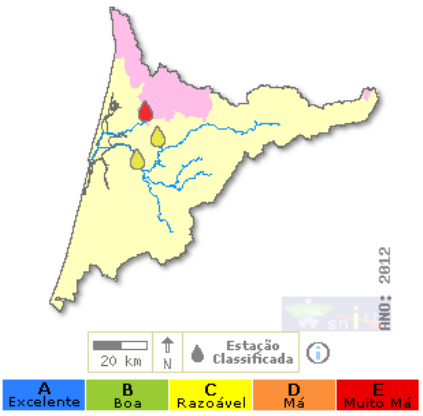
A rede hidrográfica do município de Vila Nova de Paiva encontra-se repartida por duas grandes bacias hidrográficas: Vouga e Douro.

Relativamente à bacia hidrográfica do rio Vouga (Figura 1), de acordo com os dados do SNIRH, esta dispunha, em 2012, de 3 estações de monitorização da qualidade da água, das quais 2 estavam classificadas como "Classe C – Razoável" e 1 estava classificada como "Classe D – Má".

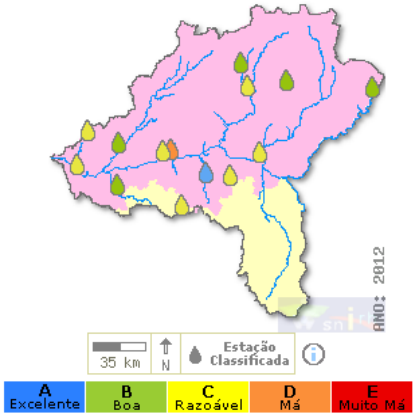
Quanto à bacia hidrográfica do rio Douro, esta dispunha, em 2012, de um total de 14 estações de monitorização, das quais 1 estação (Estação de Moinho Ponte Nova) estava classificada como de "classe A – Excelente", 5 estações (Estação da Albufeira do Torrão, Estação de Fragas da Torre, Estação da Ponte Vale Telhas, Estação da Albufeira do Azibo e Estação da Albufeira de Miranda – Paredão) como de "classe B – Boa", 7 estações (Estação de Modelos, Estação da Albufeira de Crestuma-Lever, Estação de Moledo, Estação da Azenha, Estação da Albufeira do Ranhado, Estação da Quinta Maravilha e Estação da Albufeira do Pocinho) como de "classe C – Razoável" e 1 estação (Estação da Foz do Corgo) como "classe D – Má", não se verificando a existência de nenhuma estação classificada como "classe E – Muito Má" (Figura 1).

Figura 1 | Qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Vouga e do rio Douro, em 2012

Bacia Hidrográfica do Vouga



Bacia Hidrográfica do Douro

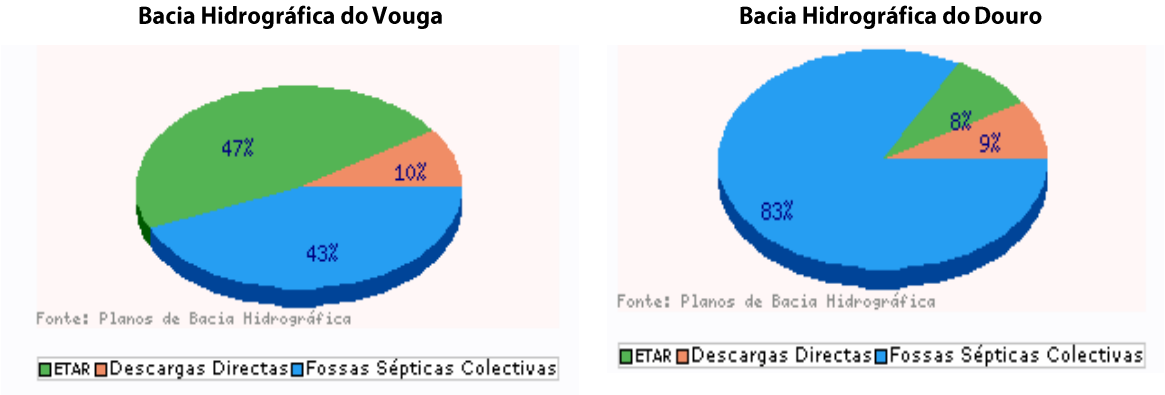


Fonte: SNIRH, 2014.

Quanto às fontes de poluição da bacia hidrográfica do Vouga, de acordo com os dados de 2012 do SNIRH, observa-se que, de um total de 328 fontes de poluição urbana identificadas, 47% estão relacionadas com as ETAR, 43% correspondem a fossas sépticas coletivas e 10% representam descargas diretas (Figura 2).

No que concerne às fontes de poluição da bacia hidrográfica do Douro, com base nos dados de 2012 do SNIRH, constata-se que, das 995 fontes de poluição urbana identificadas, 83% dizem respeito a fossas sépticas coletivas, 9% são devidas a descargas diretas e 8% correspondem a descargas de ETAR's (Figura 2).

Figura 2 | Fontes de poluição urbana na bacia hidrográfica do rio Vouga e do rio Douro

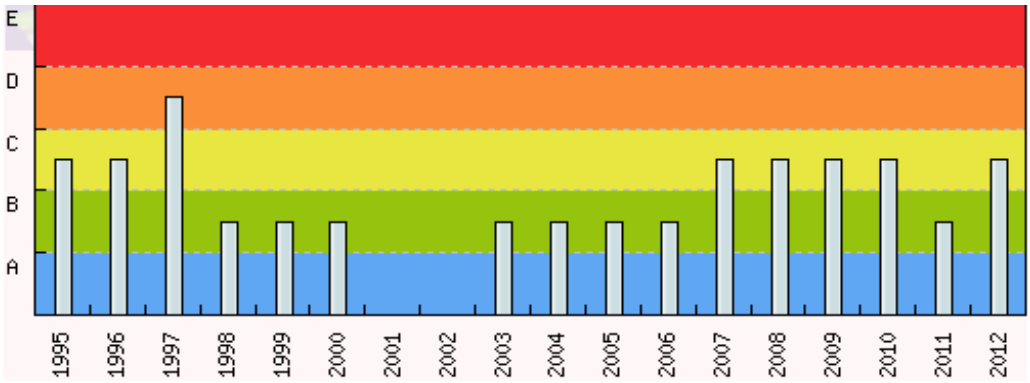


Fonte: SNIRH, 2014.

Por forma a apurar a qualidade da água do concelho de Vila Nova de Paiva, e devido à inexistência de estações de monitorização da qualidade da água no concelho, foram analisados os dados da estação mais próxima, nomeadamente, na estação de Azenha, localizada no concelho de Sátão, freguesia de Ferreira de Aves.

A estação de Azenha possui dados para o período compreendido entre 1995 e 2012, com exceção para os anos de 2001 e 2002, em relação aos quais não existem dados disponíveis (Quadro 4). Relativamente à evolução da qualidade da água superficial nesta estação, importa referir que, na maioria dos anos analisados, a qualidade da água foi classificada como "Classe B – Boa" (1998 – 2000, 2003 – 2006 e 2011) e "Classe C – Razoável" (1995, 1996, 2007 – 2010 e 2012). De referir que no ano de 1997 a água superficial da estação de Azenha obteve a classificação de "Classe D – Má".

Quadro 4 | Qualidade da água superficial na estação de Azenha

Estação	Azenha – Sátão
Rio	Rio Paiva
Bacia	Douro
Classificações disponíveis	
	
Parâmetros responsáveis pela classificação	
1995	Oxigénio Dissolvido (sat) e Oxidabilidade
1996	Oxigénio Dissolvido (sat)
1997	pH
1998	Coliformes Fecais, Oxigénio Dissolvido (sat), pH e Coliformes Totais
1999	pH, Oxidabilidade, Coliformes Fecais, Oxigénio Dissolvido (sat) e Coliformes Totais
2000	Oxigénio Dissolvido (sat) e Coliformes Totais
2003	pH, Oxigénio Dissolvido (sat) e Oxidabilidade
2004	pH, Oxigénio Dissolvido (sat) e Carência Bioquímica de Oxigénio
2005	pH
2006	pH
2007	Fósforo P
2008	Oxidabilidade
2009	Oxidabilidade e Carência Química de Oxigénio
2010	Oxidabilidade
2011	Estreptococos Fecais, Coliformes Totais, Oxidabilidade, Coliformes Fecais e pH
2012	Oxidabilidade

Fonte: SNIRH, 2014.

2.7 USO DO SOLO

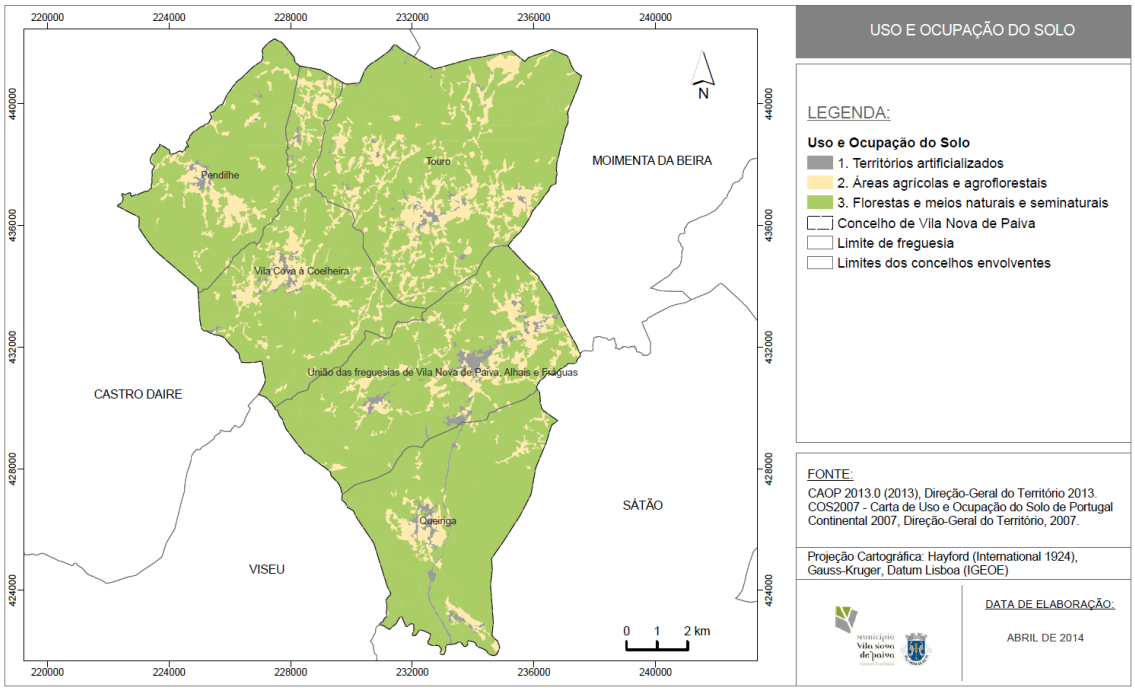
O conhecimento do uso do solo existente no território, a sua evolução e o seu potencial assumem uma elevada importância no ordenamento do território. A base utilizada para a ponderação do uso e ocupação do solo no concelho de Vila Nova de Paiva foi a Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007, do Instituto Geográfico Português (COS2007 do IGP).

A COS 2007 é uma cartografia temática que pretende caracterizar com grande detalhe a ocupação/uso do solo no território de Portugal Continental. Esta foi produzida com base na interpretação visual de imagens aéreas ortorretificadas, de grande resolução espacial (50 cm) e quatro bandas espectrais (azul, verde, vermelho e infravermelho próximo). A informação cartográfica da COS 2007 possuiu uma unidade mínima cartográfica de 1 ha, uma exatidão posicional melhor ou igual a 5,5 m e uma exatidão temática global de 85,13% com um erro de 2,00% para um nível de confiança de 95% (IGP, 2010).

No Mapa 8 encontra-se representada a distribuição dos usos do solo no concelho de Vila Nova de Paiva, segundo a COS 2007. Constata-se assim que as "florestas e os meios naturais e seminaturais" são o uso do solo que ocupa uma maior percentagem do território concelhio com 14.293,13 ha (correspondente a 81,43% da área total do território concelhio). Seguem-se, com uma área bastante inferior, as "áreas agrícolas e agroflorestais" com 2.806,08 ha (correspondente a 15,99% da área total do território concelhio). Por fim, encontram-se as áreas de territórios artificializados que ocupam 454,07 ha, o que corresponde a 2,59% da área total do território concelhio.

A distribuição dos usos do solo do concelho de Vila Nova de Paiva, de acordo com a Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 está devidamente exposta no Quadro 5.

Mapa 8 | Distribuição dos usos do solo no concelho de Vila Nova de Paiva, segundo a COS 2007



Particularizando a análise da distribuição dos atuais usos do solo do concelho de Vila Nova de Paiva, é possível constatar que os usos do solo com maior representatividade neste concelho, dentro da categoria florestas e mios naturais e seminaturais" são as "florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea" com 11.037,65 ha, que corresponde a 62,88% do território ocupado pelo concelho de Vila Nova de Paiva. Seguem-se, com uma área bastante inferior, as "florestas" com 2.848,67 ha, o que equivale a 16,23% do território concelhio (Quadro 5).

No que respeita às "áreas agrícolas e agroflorestais", destacam-se as "culturas temporárias" que ocupam 2.352,87 ha, o que corresponde a 13,40% do total do concelho de Vila Nova de Paiva, seguindo-se as "áreas agrícolas e heterogéneas" com 401,16 ha (2,29% da área total do território concelhio). As "culturas permanentes" ocupam 45,70ha (0,26% da área total do concelho) e as pastagens permanentes apresentam uma área de apenas 6,35 ha (0,04% da área total do concelho).

Os usos do solo com menor expressão no território concelhio são os "territórios artificializados", sendo que "tecido urbano" ocupa uma área de 340,67 ha (1,94% da área do território concelhio) e as áreas destinadas a "indústria, comércio e transportes" têm uma ocupação de 90,65 ha (0,52% da área do concelho de Vila Nova de Paiva) (Quadro 5).

Quadro 5 | Distribuição dos usos do solo no concelho de Vila Nova de Paiva, segundo a COS (2007)

Nomenclatura COS 2007		Área (ha)	Área (%)
1. Territórios artificializados[3]	1.1. Tecido urbano	340,67	1,94
	1.2. Indústria, comércio e transportes	90,65	0,52
	1.3. Áreas de extração de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção	6,47	0,04
	1.4. Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas	16,28	0,09
2. Áreas agrícolas e agroflorestais[4]	2.1. Culturas temporárias	2.352,87	13,40
	2.2. Culturas permanentes	45,70	0,26
	2.3. Pastagens permanentes	6,35	0,04
	2.4. Áreas agrícolas e heterogéneas	401,16	2,29
3. Florestas e meios naturais e seminaturais[5]	3.1. Florestas	2.848,67	16,23
	3.2. Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea	11.037,65	62,88
	3.3. Zonas descobertas e com pouca vegetação	406,80	2,32
Concelho de Vila Nova de Paiva		**17.553,28**	**100,00**

Fonte: COS 2007, Instituto Geográfico Português, 2013.

[3] Territórios artificializados: superfícies artificializadas ou ajardinadas, destinadas a atividades relacionadas com as sociedades humanas. Esta classe inclui áreas de tecido urbano, áreas industriais, áreas comerciais, rede rodoviária e ferroviária, áreas de serviços, jardins ou parques urbanos e equipamentos culturais e de lazer.

[4] Áreas agrícolas e agroflorestais: áreas utilizadas para agricultura, constituídas por terras aráveis, culturas permanentes, prados e pastagens permanentes. Inclui sistemas agroflorestais.

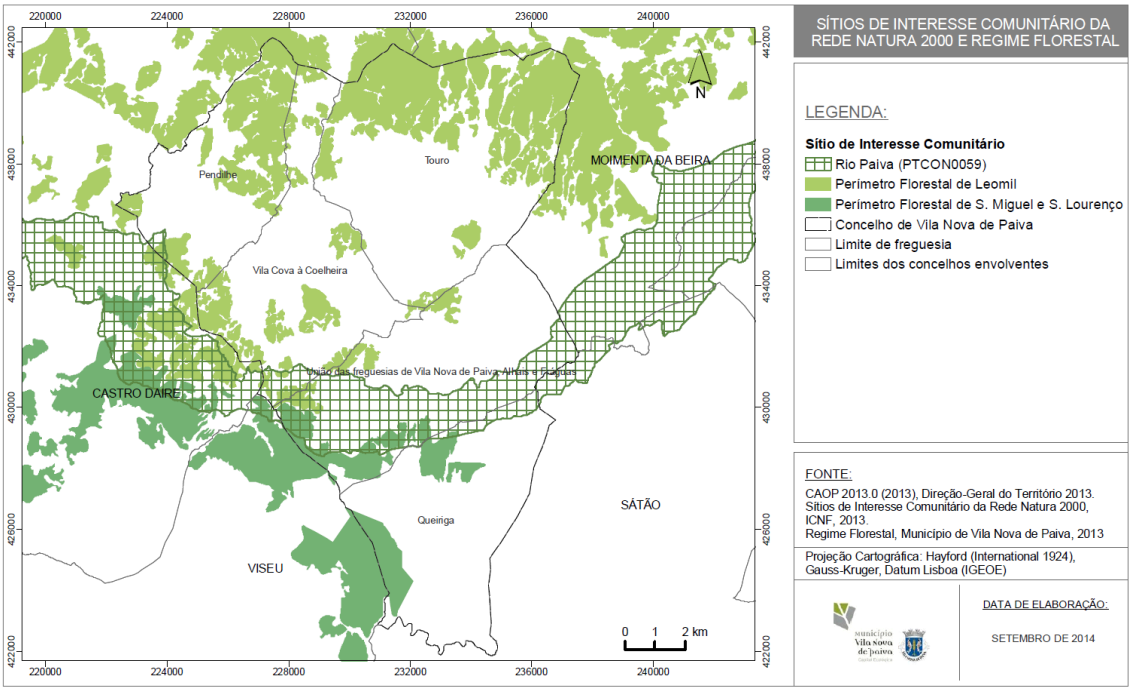
[5] Florestas e meios naturais e seminaturais: áreas onde se incluem florestas, vegetação arbustiva e herbácea e áreas naturais com pouco ou, mais raramente, nenhum coberto vegetal.

2.8 PATRIMÓNIO NATURAL

"A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação das Diretivas n.º 79/409/CEE (Diretiva Aves) e n.º 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda da biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia" (ICNF, 2013).

Em Portugal, a rede natura ocupa cerca de 20% do território continental, ultrapassando assim os 8% das áreas protegidas que cobrem o nosso território. O concelho de Vila Nova de Paiva é abrangido por 1 Sítio de Interesse Comunitário (SIC), designadamente o SIC Rio Paiva (PTCON0059), criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00, de 5 de julho (Mapa 9).

Mapa 9 | Sítios de Interesse Comunitário da Rede Natura 2000



O SIC Rio Paiva tem uma área de 14.562 ha, envolvendo 10 concelhos distintos, nomeadamente: Arouca, Castelo de Paiva, Castro Daire, Cinfães, Moimenta da Beira, São Pedro do Sul, Sátão, Sernancelhe, Vila Nova de Paiva e Viseu (Quadro 6).

O rio Paiva, que em termos de qualidade da água é considerado um dos melhores cursos fluviais do continente europeu, é um curso hídrico de meia dimensão. Este Sítio percorre zonas de planalto, no seu troço inicial, e zonas de vale encaixado, no seu troço médio. Na sua parte final as suas vertentes evidenciam uma vasta cobertura e uma boa densidade vegetal, que denuncia um caráter atlântico.

Quadro 6 | Concelhos envolvidos pelo SIC Rio Paiva (PTCON0059)

Concelho	Área (ha)	% do concelho classificado	% do sítio no concelho
Arouca	3.412	10%	23%
Castelo de Paiva	712	6%	5%
Castro Daire	4.516	12%	31%
Cinfães	626	3%	4%
Moimenta da Beira	1.414	6%	10%
São Pedro do Sul	949	3%	7%
Sátão	313	2%	2%
Sernancelhe	653	3%	4%
Vila Nova de Paiva	1.912	11%	13%
Viseu	54	0%	0,4%

Fonte: Sítios de Interesse Comunitário da Rede Natura 2000, ICNF, 2013.

Para além do SIC Rio Paiva, encontram-se, ainda, evidenciados no Mapa 9 o perímetro florestal de Leomil e o perímetro florestal de São Miguel e São Lourenço.

3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA

No presente capítulo serão expostos os principais aspetos que permitem aferir as dinâmicas demográficas e económicas do município de Vila Nova de Paiva, fundamentais para garantir a eficiência e eficácia dos agentes de proteção civil. Deste modo, ao longo do presente capítulo serão analisados aspetos como a população residente e presente, a densidade populacional, a estrutura etária, a população flutuante, o número de alojamentos e edifícios, a estrutura económica, etc.

3.1 DEMOGRAFIA

Por forma a conhecer as dinâmicas demográficas do concelho em estudo, Vila Nova de Paiva, procedeu-se à análise da demografia, através dos seguintes aspetos: população residente e presente, densidade populacional, estrutura etária e população flutuante.

3.1.1. POPULAÇÃO RESIDENTE E PRESENTE

População Residente

A população residente pode ser definida, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE), como o "conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intensão de aí permanecer por um período mínimo de um ano."

À data dos Censos 2011, residiam no concelho de Vila Nova de Paiva um total de 5.176 indivíduos, o que corresponde a uma diminuição de 15,71% em relação à população residente neste concelho no momento censitário anterior (Censos 2001).

Quanto à distribuição da população residente em Vila Nova de Paiva (Quadro 7), destaque para a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas com 2.028 residentes (39,18% do total da população residente) e para Vila Cova à Coelheira com 1.109 residentes (21,43% do total da população residente). Em oposição, Pendilhe com 546 residentes (10,55% do total da população residente) e Queiriga com 575 residente (11,11% do total da população residente) assumiam-se como as freguesias com menor número de residentes à data dos Censos 2011 (Quadro 7).

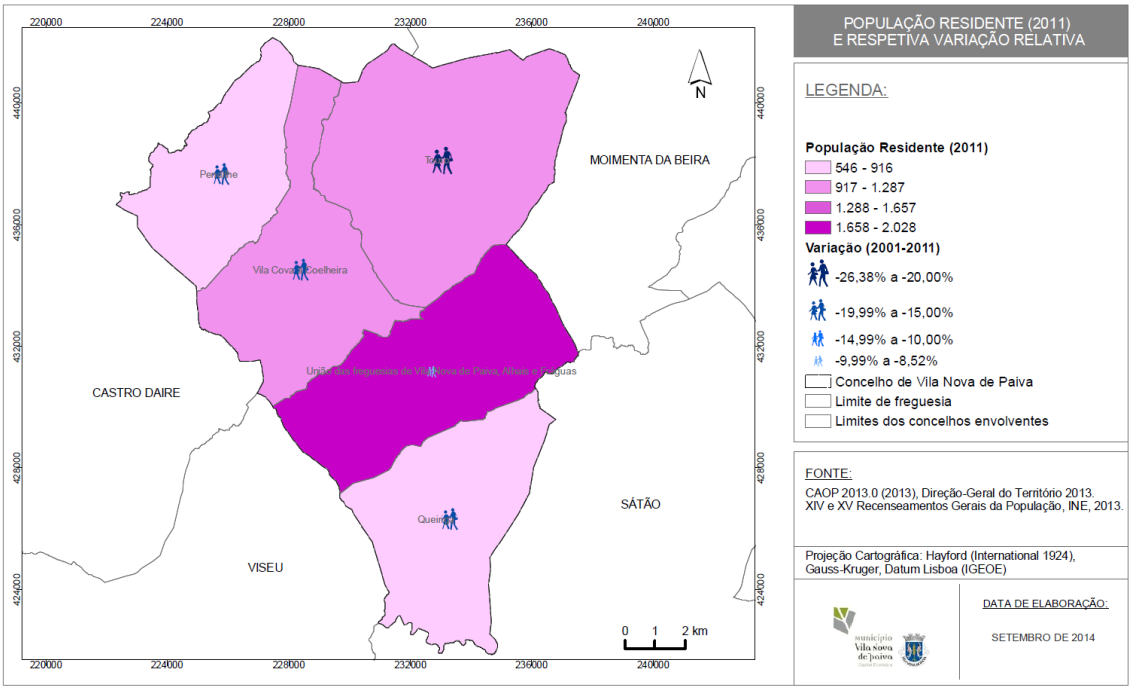
Quadro 7 | População residente (n.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	População Residente (2011)		População Residente (2001)		Variação (2001-2011)
	N.º	%	N.º	%	
Pendilhe	546	10,55	648	10,55	-15,74
Queiriga	575	11,11	712	11,59	-19,24
Touro	918	17,74	1.247	20,31	-26,38
Vila Cova à Coelheira	1.109	21,43	1.317	21,45	-15,79
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	2.028	39,18	2.217	36,10	-8,53
Concelho de Vila Nova de Paiva	**5.176**	**100**	**6.141**	**100**	**-15,71**

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Relativamente à variação da população residente, conforme evidenciado no Mapa 10, todas as freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva assistiram a um decréscimo do número de residentes entre 2001 e 2011, tendo este sido mais acentuado nas freguesias de Touro (-26,38%) e Queiriga (-19,24%).

Mapa 10 | População residente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa



População Presente

Segundo os dados do XV Recenseamento Geral da População (Censos 2011), a população presente[6] no concelho de Vila Nova de Paiva era de 4.824 indivíduos, o que corresponde a uma diminuição de 13,07% comparativamente com a população residente neste concelho no momento censitário anterior, quando esta era de 5.549 indivíduos.

À semelhança do verificado para a população residente, a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas com 1.984 indivíduos (41,13% do total da população presente) e Vila Cova à Coelheira com 916 indivíduos (18,99% do total da população presente) apresentavam-se como as freguesias com um maior número de população presente, concentrando mais de 60% da população presente no concelho de Vila Nova de Paiva em 2011 (Quadro 8).

As freguesias de Pendilhe (510 indivíduos - 10,57% do total da população presente) e Queiriga (551 indivíduos – 11,42% % do total da população presente) destacam-se como sendo as freguesias com menor população presente no concelho de Vila Nova de Paiva, à data dos Censos 2011 (Quadro 8).

Quadro 8 | População presente (n.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa

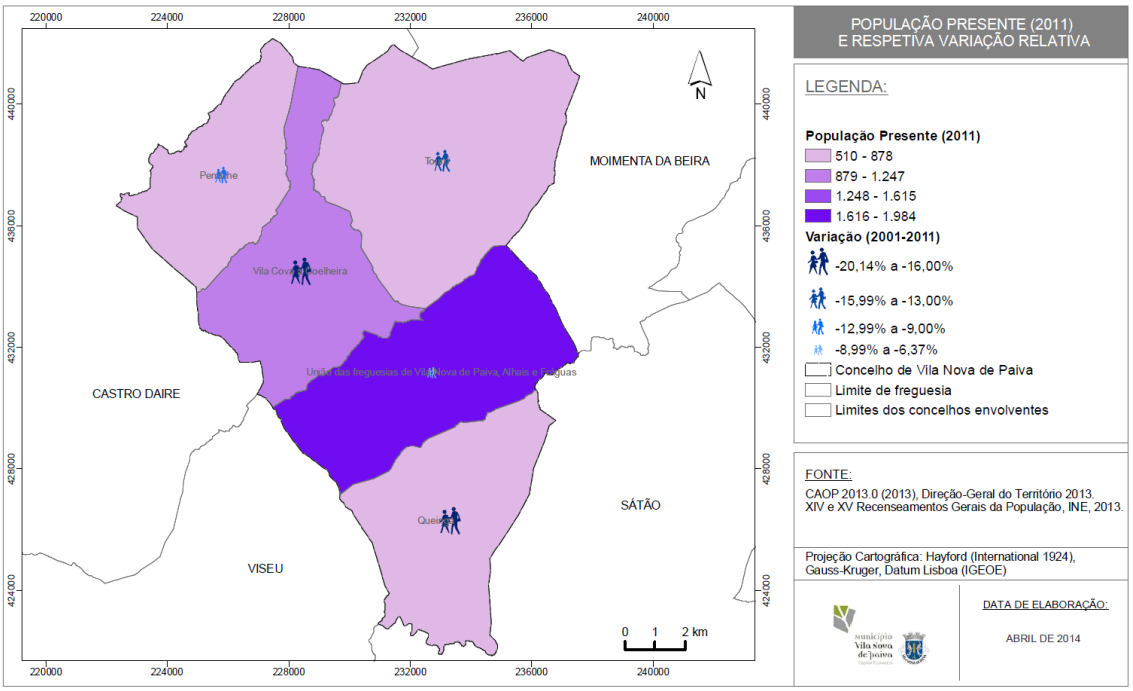
Freguesia	População Presente (2011)		População Presente (2001)		Variação (2001-2011)
	N.º	%	N.º	%	
Pendilhe	510	10,57	586	10,56	-12,97
Queiriga	551	11,42	682	12,29	-19,21
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	1.984	41,13	2.119	38,19	-6,37
Vila Cova à Coelheira	916	18,99	1.147	20,67	-20,14
Touro	863	17,89	1.015	18,29	-14,98
Concelho de Vila Nova de Paiva	**4.824**	**100**	**5.549**	**100**	**-13,07**

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Relativamente à variação da população presente entre 2001 e 2011 (Mapa 11), constata-te que todas as freguesias registaram uma diminuição da população presente, tendo esta sido mais acentuada na freguesia de Vila Cova à Coelheira (-20,14%) e Queiriga (-19,21%).

[6] População presente: pessoas que, no momento de observação – zero horas do dia de referência – se encontram numa unidade de alojamento, mesmo que aí não residam, ou que, mesmo não estando presentes, lá chegam até às 12 horas desse dia (INE, 1994).

Mapa 11 | População presente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa

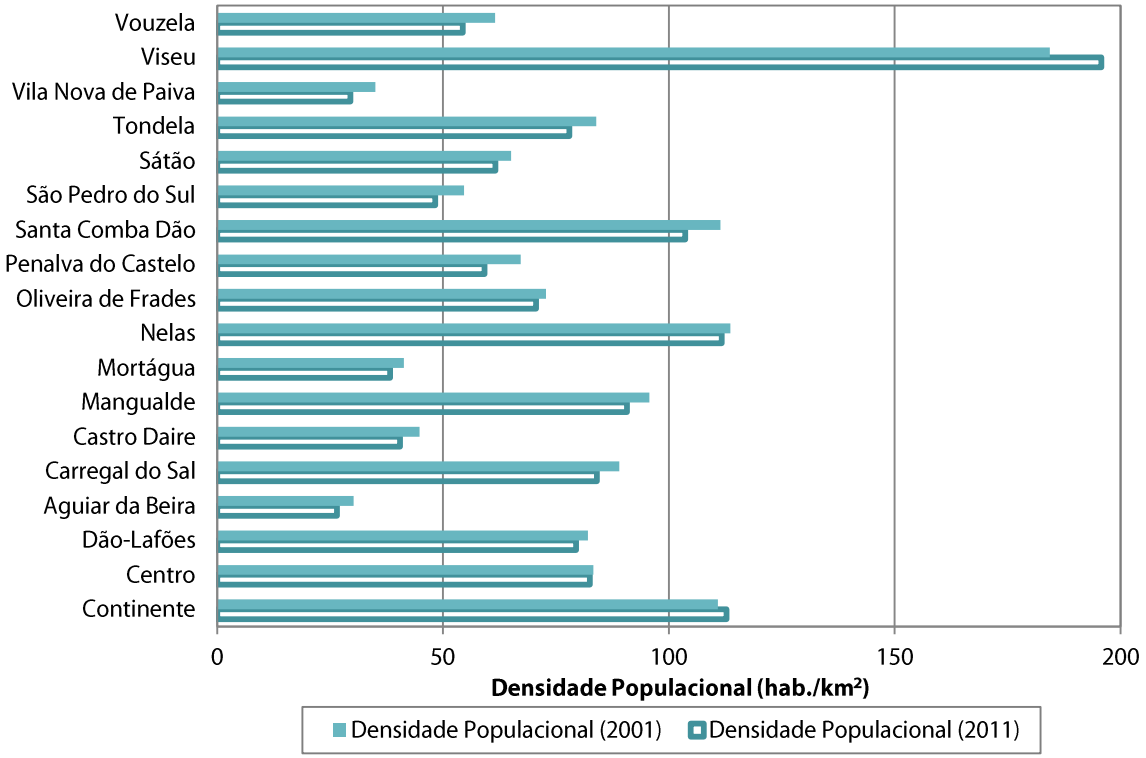


3.1.2. DENSIDADE POPULACIONAL

Segundo o INE (1994), a populacional pode ser definida como a intensidade de povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma determinada área territorial e a superfície desse território, sendo geralmente expressa pelo número de habitantes por quilómetro quadrado (hab/km^2).

Os dados do XV Recenseamento Geral da População (Gráfico 19) mostram que a densidade populacional do concelho de Vila Nova de Paiva era de 29 habitantes/km^2, o que representa uma diminuição de 15,71% comparativamente com o momento censitário anterior. De referir que o concelho de Vila Nova de Paiva apresenta uma densidade populacional bastante inferior à verificada nas unidades territoriais nas quais se insere, designadamente NUT II – Centro (82,5 habitantes/km^2) e NUT III – Dão Lafões (79,5 habitantes/km^2) e NUT III – Continente (112,8 habitantes/km^2).

Gráfico 19 | Densidade Populacional (hab/km²), em 2001 e 2011 (enquadramento administrativo)



Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Dentro da NUT III – Dão Lafões, para os dados relativos aos Censos 2011, importa referir que Vila Nova de Paiva apresenta uma densidade populacional inferior à verificada em quase todos os concelhos integrantes da NUT III, sendo que apenas Aguiar da Beira apresenta um número de habitantes por km² menor (26,5habitantes/km²), comparativamente com este município.

Quanto à variação da densidade populacional na década em análise (2001-2011), de referir que, dos concelhos que integram a NUT III – Dão Lafões, apenas Viseu registou um aumento da densidade populacional (6,20%). Os restantes municípios registaram uma diminuição do número de habitantes por quilómetro quadrado, com destaque para Vila Nova de Paiva (-15,86%), Aguiar da Beira (-12,25%) e São Pedro do Sul (-11,67%), por corresponderem aos municípios com maior diminuição do número de habitantes por km².

Em termos da distribuição da densidade populacional (Quadro 9), destaque para a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (55 habitantes/km²) e para Vila Cova à Coelheira (35 habitantes/km²), como sendo as freguesias com maior número de habitantes por km². Em oposição, com menos de 20 habitantes por km² encontravam-se as freguesias de Queiriga e Touro, ambas com apenas 18 habitantes por km².

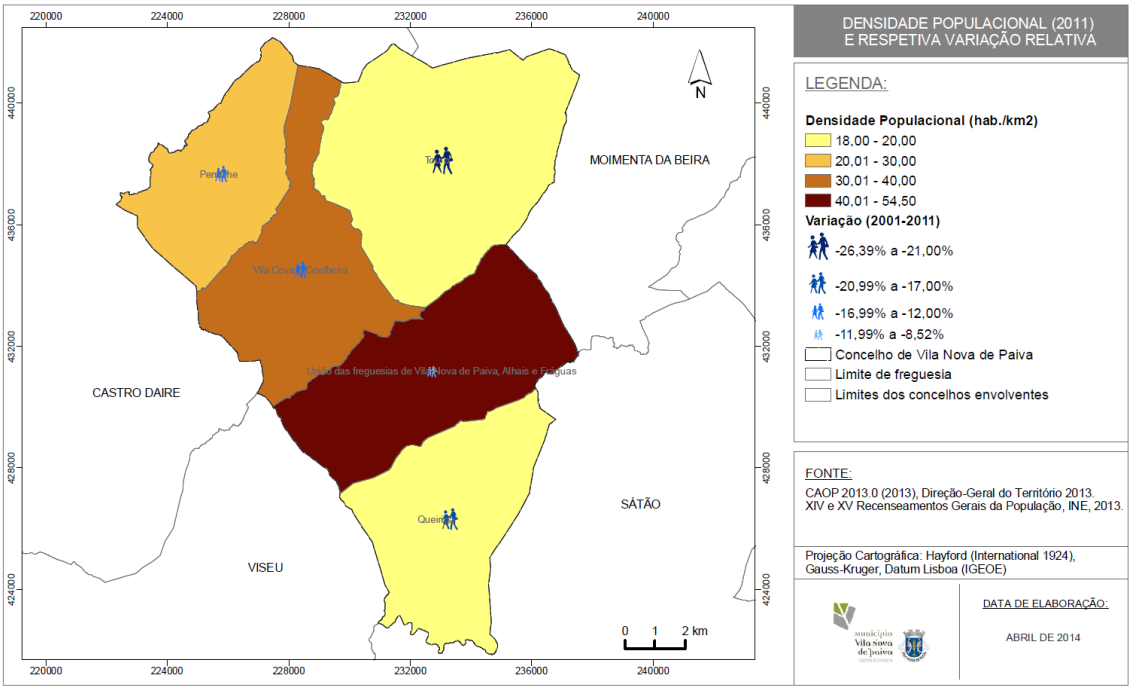
Quadro 9 | Densidade populacional (habitantes por km²) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	Densidade Populacional		Variação (2001-2011)
	2011	2001	
Pendilhe	23	27,01	-16,33
Queiriga	18	22,29	-19,25
Touro	18	24,86	-26,39
Vila Cova à Coelheira	35	41,36	-16,34
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	55	59,58	-8,53
Concelho de Vila Nova de Paiva	**29**	**34,98**	**-15,71**

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

No que concerne à variação da densidade populacional no período intercensitário em análise (2001-2011), através do Mapa 12 é possível constatar que houve um decréscimo da densidade populacional em todas as freguesias do município de Vila Nova de Paiva. Este decréscimo foi mais acentuado nas freguesias de Touro (-26,39%9 e Queiriga (-19,25%) e menor na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (-8,53%).

Mapa 12 | Densidade populacional (habitantes por km²) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa



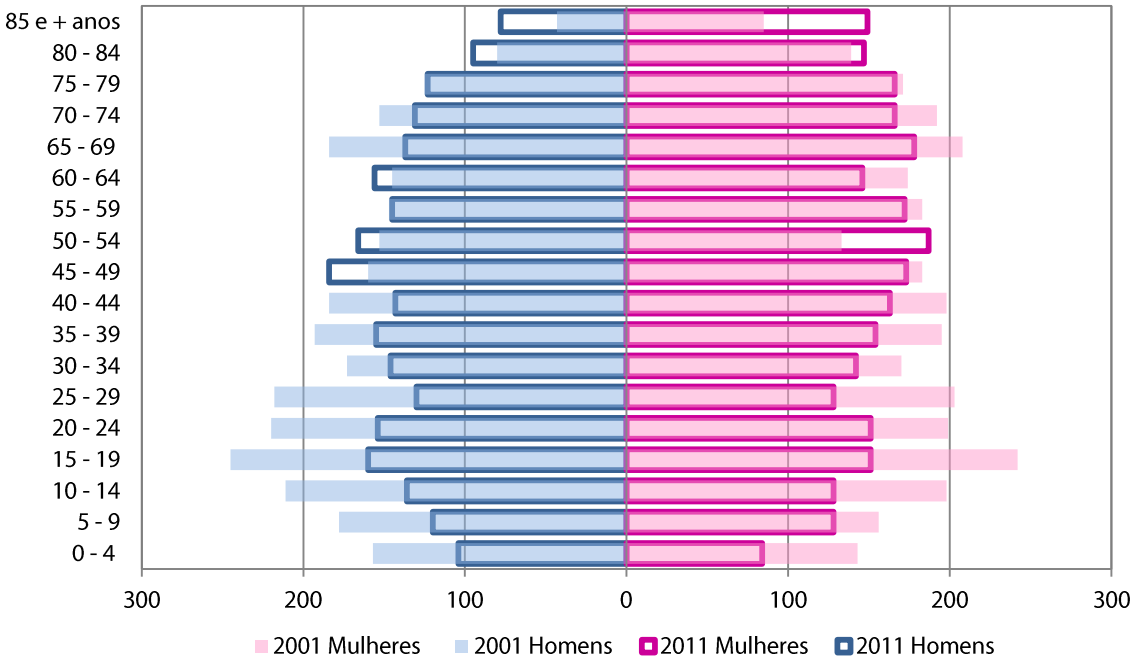
3.1.3. ESTRUTURA ETÁRIA

Estrutura Etária (Grupos Quinquenais)

Através da análise da pirâmide etária do concelho de Vila Nova de Paiva (Gráfico 20) é possível aferir que, entre 2001 e 2011, ocorreu um duplo envelhecimento da população, que se caracteriza por um estreitamento da base (população jovem) e um alargamento do topo (população idosa). Constata-se ainda a existência de classes ocas, como por exemplo a classe dos 0 aos 4 anos, a dos 25 aos 29 anos e a dos 55 aos 59 anos.

Relativamente à diferença entre sexos, pelo Gráfico 20 constata-se que o número de homens é superior ao número de mulheres nos grupos etários mais jovens, sendo esta diferença mais acentuada na classe dos 0 aos 4 anos. Por seu lado, o número de mulheres é superior ao número de homens nas classes etárias mais elevadas, sendo esta diferença mais evidente nas classes dos 85 e mais anos, 80 – 84 anos e 75 – 79 anos, o que reflete uma esperança média de vida superior para as mulheres.

Gráfico 20 | População residente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2001 e 2011) por grupos quinquenais



Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

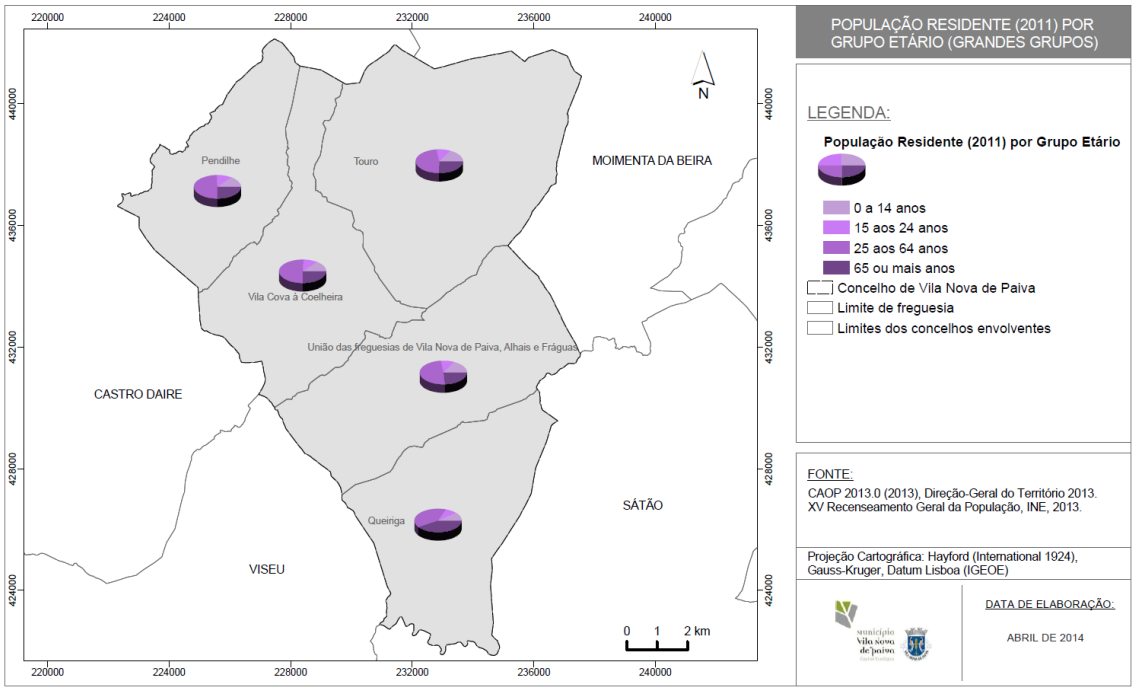
Relativamente à variação da população residente no concelho de Vila Nova de Paiva por grupos quinquenais, pelo Gráfico 20 é possível constatar que houve uma diminuição da população na maioria das classes etárias, sendo esta mais acentuada nas classes etárias dos 25 – 29 anos (-38,72%), dos 0 – 14 anos (-37,33%) e dos 15 – 19 anos (-36,14%). É ainda possível constatar que houve um aumento da população residente em 4 classes etárias, designadamente na classe dos 85 e mais anos (77,37%), dos 50 – 54 anos (23,43%), dos 80 – 84 anos (10,50%) e dos 45 – 49 anos (4,08%).

Estrutura Etária (Grades Grupos Etários)

Analisando a distribuição da população residente no concelho de Vila Nova de Paiva por grandes grupos etários (Quadro 10 e Mapa 13), constata-se que a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (15,43% do total da população residente) e Touro (14,81% do total da população residente) eram, à data dos Censos 2011, as freguesias com maior percentagem de crianças (indivíduos com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos. Em oposição, Queiriga (8,70% do total da população residente) e Vila Cova à Coelheira (12,27% do total da população residente) assumiam-se como as freguesias em que este grupo etário era menos representativo.

Por sua vez, relativamente à percentagem de idosos (Quadro 10 e Mapa 13), destaque para as freguesias de Queiriga (42,96% do total da população residente) e Touro (25,27% do total da população residente), onde mais de 25% do total da população residente tem 65 ou mais anos. Em oposição, as freguesias com menor percentagem de idosos à data dos Censos 2011 era a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (23,67% do total da população residente) e Vila Cova à Coelheira (24,71% do total da população residente).

Mapa 13 | População residente (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa



Analisando a variação da população residente por grandes grupos etários no período censitário em análise (2001-2011), observa-se uma diminuição do número de crianças em todas as freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva, que foi mais acentuada nas freguesias de Queiriga (-43,18%) e Pendilhe (-42,245) (Quadro 10).

Também o número de jovens (indivíduos com idades compreendidas entre os 15 e os 24 anos) diminuiu em todas as freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva, tendo este decréscimo oscilado entre os 38,54% na freguesia de Touro e os 20,98% na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (Quadro 10).

Quadro 10 | População residente (n.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011) e respetiva variação relativa, por grandes grupos etários

Freguesia	0-14		15-24		25-64		≥65		Total	Variação (2001-2011)			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	0-14	15-24	25-64	≥65
Pendilhe	67	12,27	73	13,37	269	49,27	137	25,09	546	-42,24	-37,61	9,80	-19,41
Queiriga	50	8,70	51	8,87	227	39,48	247	42,96	575	-43,18	-34,62	-33,63	21,08
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	313	15,43	241	11,88	994	49,01	480	23,67	2.028	-19,33	-20,98	-4,70	-0,21
Vila Cova à Coelheira	134	12,08	133	11,99	568	51,22	274	24,71	1.109	-38,81	-37,85	-5,33	-3,52
Touro	136	14,81	118	12,85	432	47,06	232	25,27	918	-41,38	-38,54	-25,77	-3,73
Concelho de Vila Nova de Paiva	**700**	**13,52**	**616**	**11,90**	**2.490**	**48,11**	**1.370**	**26,47**	**5.176**	**-32,89**	**-32,01**	**-11,45**	**-0,72**

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

O número de adultos (indivíduos com idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos), conforme evidenciado no Quadro 10, entre 2001 e 2011, este apenas aumentou na freguesia de Pendilhe (9,80%). Nas restantes freguesias o número de adultos diminuiu no período em análise, diminuição que foi mais acentuada nas freguesias de Queiriga (-33,63%) e Touro (-25,77%).

Por último, relativamente ao número de idosos, também este apenas aumentou numa freguesa, mais precisamente em Queiriga (21,08%). Nas restantes freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva a diminuição do número de idosos variou entre os 0,21% na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas e os 19,41% em Pendilhe (Quadro 10).

3.1.4. POPULAÇÃO FLUTUANTE

Para além da população residente e da população presente no concelho de Vila Nova de Paiva, outro indicador que importa analisar, relativamente às dinâmicas demográficas deste município, é a população flutuante[7]. Para tal, é necessário a consideração de três parâmetros, que a seguir se apresentam (Quadro 11):

Quadro 11 | Dados considerados no cálculo da população flutuante no município de Vila Nova de Paiva

Parâmetros	Fonte	Valor
Alojamentos familiares (N.º) por localização geográfica (à data dos Censos 2011) de Residência Secundária	INE, Recenseamento da População e Habitação	1.965
Dimensão média (N.º) das famílias clássicas (à data dos Censos 2011)	INE, Recenseamento da População e Habitação	2,6
Capacidade de alojamento (N.º) nos estabelecimentos hoteleiros (à data dos Censos 2011)	INE, Inquérito à Permanência de Hóspedes e Outros Dados na Hotelaria	46

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

O cálculo da população flutuante pode ser realizado através da aplicação da seguinte fórmula (Figura 3):

Figura 3 | População flutuante no município de Vila Nova de Paiva

(Alojamentos familiares (N.º) por Localização geográfica de Residência Secundária * Dimensão média (N.º) das famílias clássicas) + Capacidade de alojamento (N.º) nos estabelecimentos hoteleiros

(**1.965** * **2,6**) + **46** = **5.155**

[7] População flutuante: conjunto de indivíduos presentes no território, apenas por um período de tempo de curta duração, por motivos de turismo, recreativos, de visita a familiares e/ou negócios.

Neste sentido, é possível aferir que tanto em termos de capacidade hoteleira, como no que se refere aos alojamentos de uso sazonal ou secundário, o valor máximo de população flutuante para o concelho de Vila Nova de Paiva é de aproximadamente 5.155 pessoas.

3.2 PARQUE HABITACIONAL

Por forma a analisar o parque habitacional do município de Vila Nova de Paiva utilizaram-se os dados disponibilizados pelo INE, relativamente ao número de alojamentos[8] e edifícios[9], recolhido nos últimos dois momentos censitários, ou seja, 2001 e 2011 (Quadro 12).

Quadro 12 | Alojamentos e edifícios (N.º) no município de Vila Nova de Paiva e respetiva variação relativa

Designação	2001	2011	Variação (N.º)	Variação (%)
Alojamentos	4.221	4.385	164	3,89
Edifícios	4.024	4.152	128	3,18

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Através da análise do Quadro 12 constata-se que, à data dos Censos de 2011, existiam no concelho de Vila Nova de Paiva 4.221 alojamentos, o que representa um aumento de 3,89% face ao número de alojamentos existentes no momento censitário de 2001. Quanto ao número de edifícios, constata-se que existiam neste município, em 2011, 4.024 edifícios neste município, o que traduz um aumento de 318% comparativamente ao número de edifícios registados em 2001.

Alojamentos

Quanto à distribuição do número de alojamentos constata-se que, em 2011, a freguesia com maior número de alojamentos era a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas com 1.664 alojamentos (37,95% do total de alojamentos). Seguindo-se Vila Cova à Coelheira com 806 alojamentos (18,38% do total de alojamentos) e Queiriga com 791 alojamentos (18,04% do total de alojamentos) (Quadro 13). Com menos de 500 alojamentos, à data dos Censos 2011, apenas se encontrava a freguesia de Pendilhe (423 alojamentos – 9,65% do total de alojamentos).

[8] Alojamentos: local distinto e independente que, pelo modo como foi construído, reconstruído, ampliado, transformado, ou está a ser utilizado, se destina a habitação com a condição de não estar a ser utilizado totalmente para outros fins no momento de referência (INE, 2011).

[9] Edifícios: Construção permanente, dotada de acesso independente, coberta e limitada por paredes exteriores ou paredes-meias que vão das fundações à cobertura e destinada à utilização humana ou a outros fins (INE, 2011).

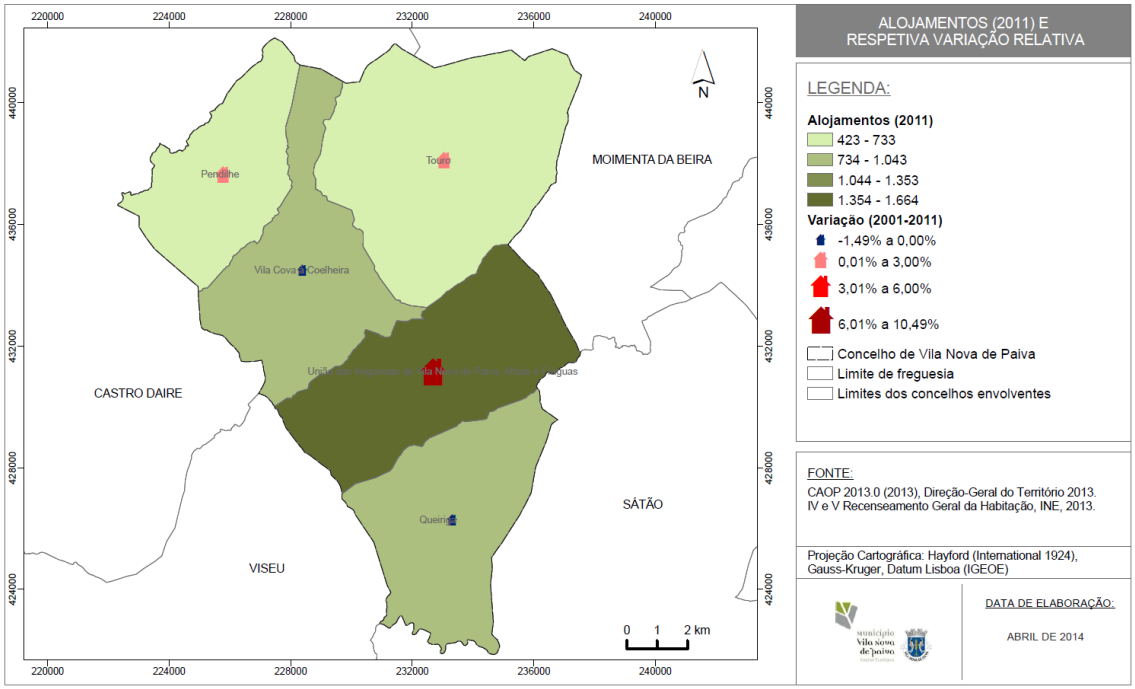
Quadro 13 | Alojamentos (N.º e %) no município de Vila Nova de Paiva (2001 e 2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	Alojamentos (2011)		Alojamentos (2001)		Variação (2001-2011)
	N.º	%	N.º	%	
Pendilhe	423	9,65	414	9,81	2,17
Queiriga	791	18,04	803	19,02	-1,49
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	1.664	37,95	1.506	35,68	10,49
Vila Cova à Coelheira	806	18,38	809	19,17	-0,37
Touro	701	15,99	689	16,32	1,74
Concelho de Vila Nova de Paiva	**4.385**	**100**	**4.221**	**100**	**3,89**

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Em termos da variação do número de alojamentos no período intercensitário em análise (2001-2011), conforme evidenciado no Mapa 14, a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (10,49%), Pendilhe (2,17%) e Touro (1,74%) registaram um aumento do número de alojamentos, enquanto nas freguesias de Vila Cova à Coelheira (-0,37%) e Queiriga (-1,49%) o número de alojamentos diminuiu.

Mapa 14 | Alojamentos (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa



Edifícios

Relativamente à distribuição do número de edifícios existentes nas freguesias do município de Vila Nova de Paiva, pelo Quadro 14 constata-se que, à data dos Censos 2011, as freguesias com maior número de edifícios eram a União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (1.448 edifícios – 34,87% do total de edifícios) e Vila Cova à Coelheira (803 edifícios – 19,34% do total de edifícios). Em oposição, as freguesias com um menor número de edifícios eram Pendilhe (416 edifícios – 10,02% do total de edifícios) e Touro (698 edifícios – 16,81% do total de edifícios).

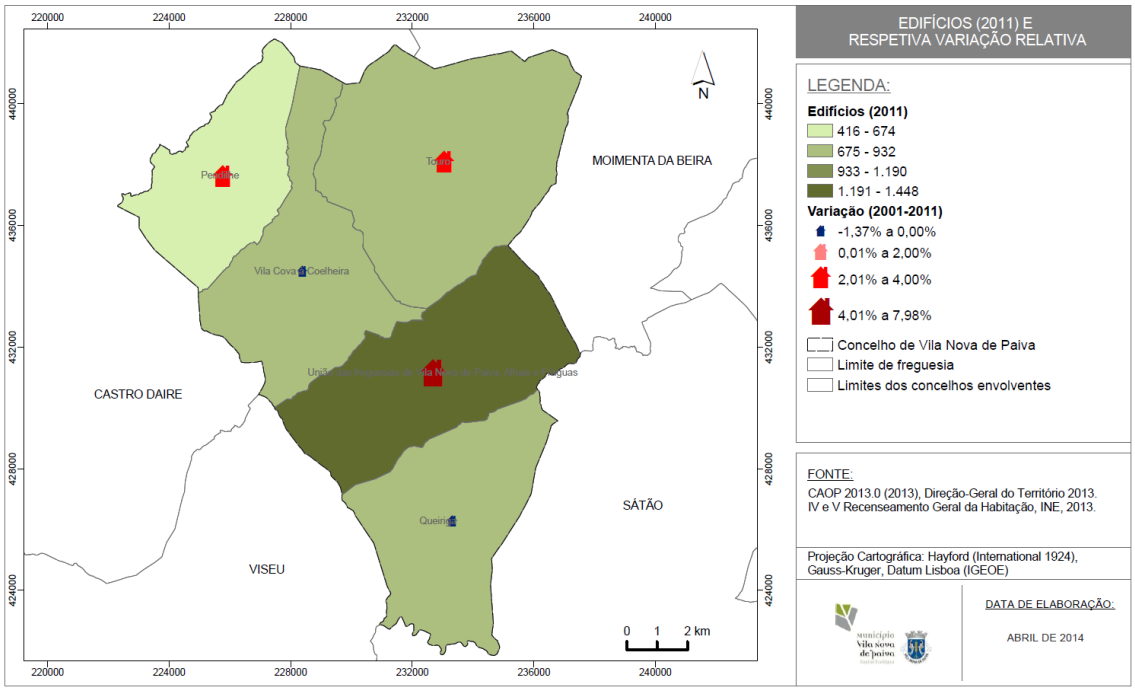
Quadro 14 | Edifícios (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2001 e 2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	Edifícios (2011)		Edifícios (2001)		Variação (2001-2011)
	N.º	%	N.º	%	
Pendilhe	416	10,02	401	9,97	3,74
Queiriga	787	18,95	798	19,83	-1,38
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	1.448	34,87	1.341	33,33	7,98
Vila Cova à Coelheira	803	19,34	803	19,96	0,00
Touro	698	16,81	681	16,92	2,50
Concelho de Vila Nova de Paiva	**4.152**	**100**	**4.024**	**100**	**3,18**

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Ao nível da variação do número de edifícios no período em análise (2001-2011), observa-se que a única freguesia a registar uma variação negativa do número de edifícios foi Queiriga (-1,38%). Constata-se ainda que o aumento mais significativo do número de edifícios foi registado na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (7,98%) e em Pendilhe (3,74%) (Mapa 15).

Mapa 15 | Edifícios (n.º) no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa



3.3 ESTRUTURA ECONÓMICA

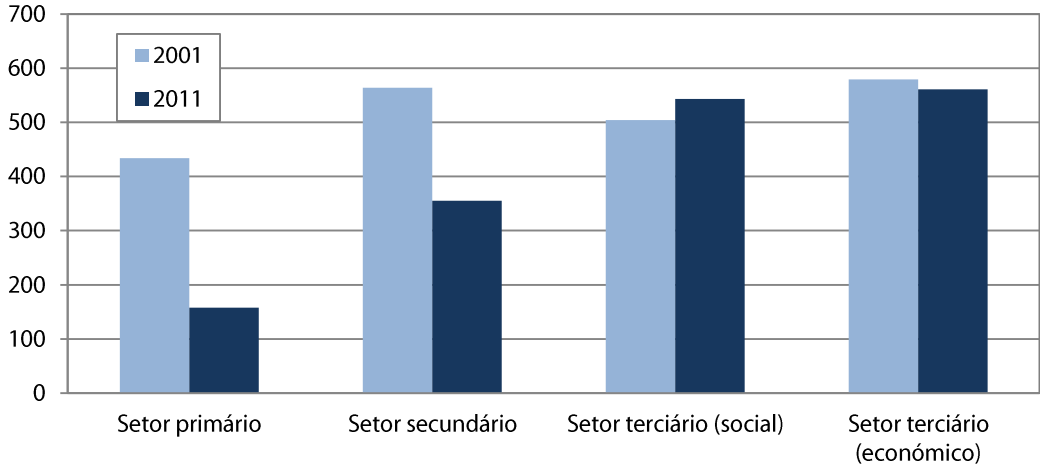
Com vista a conhecer o dinamismo económico do concelho de Vila Nova de Paiva, são analisados, ao longo do presente capítulo, aspetos como os setores de atividade, as atividades económicas e o tecido empresarial.

3.3.1. SETORES DE ATIVIDADE

A população empregada no concelho de Vila Nova de Paiva, à data dos Censos 2011, era de 1.617 indivíduos, o que representa um decréscimo de -22,30% relativamente ao número de indivíduos empregados no momento censitário anterior (2001), em que a população empregada neste município era de 2.081 indivíduos.

Relativamente à distribuição da população empregada por setor de atividade económica, constata-se 68,27% da população empregada em Vila Nova de Paiva trabalhava no setor terciário, com 33,58% da população empregada a trabalhar no setor terciário social e 34,69% da população empregada a trabalhar no setor terciário económico (Gráfico 21). O setor secundário contava, em 2011, com 21,95% da população empregada em Vila Nova de Paiva (355 indivíduos) e o setor primário com 9,77% da população empregada neste concelho (158 indivíduos).

Gráfico 21 | População empregada (n.º), por setor de atividade (2001-2011), no município de Vila Nova de Paiva



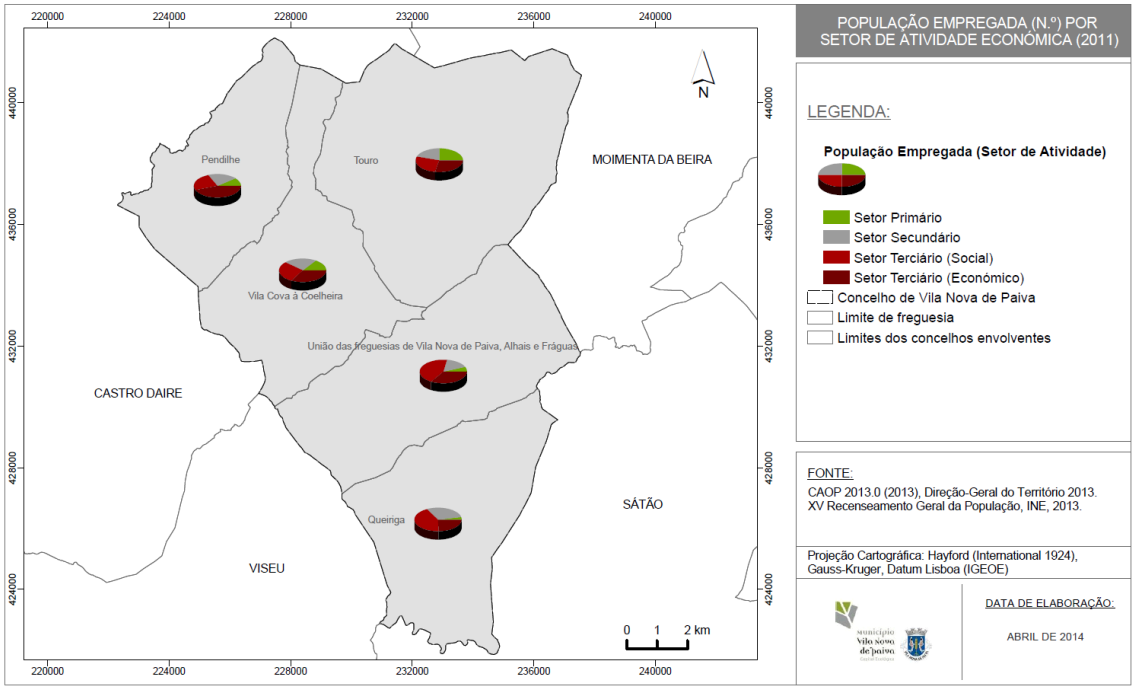
Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Analisando a distribuição da população empregada por setor de atividade, pelas várias freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva (Mapa 16 e Quadro 15), constata-se que o setor primário é aquele que emprega uma menor percentagem de indivíduos em quase todas as freguesias, sendo a única exceção a freguesia de Touro, onde 25,10% do total da população empregada trabalha no setor primário. Nas restantes freguesias a percentagem de indivíduos varia entre os 13,03% em Vila Cova à Coelheira e os 2,56% em Queiriga.

A percentagem de indivíduos empregados no setor secundário varia entre os 32,69% registados na freguesia de Queiriga (freguesia onde este setor tem uma maior representatividade) e os 16,85% observados na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (freguesia onde este setor tem uma menor representatividade) (Mapa 16 e Quadro 15).

O setor terciário social é aquele que emprega uma maior percentagem de indivíduos na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (41,98%) e em Queiriga (40,38%), empregando mais de 40% do total da população empregada. Quanto ao setor terciário económico, de referir que este emprega mais de 24% do total da população empregada em todas as freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva. Contudo, é nas freguesias de Pendilhe (45,71%) e União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (36,41%) que este emprega uma maior percentagem de indivíduos (Mapa 16 e Quadro 15).

Mapa 16 | População empregada (n.º) por setor de atividade económica no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa



Em termos da variação da população empregada por cada um dos setores de atividade (Quadro 15), observa-se que, a população empregada no setor primário diminuiu em todas as freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva, tendo esta sido mais acentuada (superior a 65%) nas freguesias de Queiriga (-84,62%) e Touro (-67,01%).

Também a população empregada no setor secundário diminuiu em todas as freguesias (Quadro 15). Este decréscimo variou entre os 23,93% na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas e os 53,04% em Touro.

Relativamente ao setor terciário social, entre 2001 e 2011, a população empregada neste setor de atividade apenas diminuiu na freguesia de Pendilhe (-17,14%). Nas restantes freguesias a população a trabalhar neste setor aumentou, tendo este aumento sido mais acentuado nas freguesias de Vila Cova à Coelheira (41,07%) e Touro (18,87%) (Quadro 15).

Por último, no que diz respeito à variação da população empregada no setor terciário económico (Quadro 15), entre 2001 e 2011, o número de indivíduos empregados neste setor diminuiu nas freguesias de Touro (-36,21%) e Queiriga (-20,83%) e aumento em Vila Cova à Coelheira (20,62%) e União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (5,51%). De referir que na freguesia de Pendilhe o número de indivíduos a trabalhar neste setor de atividade permaneceu inalterado entre 2001 e 2011 (Quadro 15).

Quadro 15 | População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no município de Vila Nova de Paiva (2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	Primário		Secundário		Terciário (Social)		Terciário (Económico)		Total	Variação (2001-2011)			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	Primário	Secundário	Terciário (Social)	Terciário (Económico)
Pendilhe	12	8,57	35	25,00	29	20,71	64	45,71	140	-63,64	-31,37	-17,14	0,00
Queiriga	4	2,56	51	32,69	63	40,38	38	24,36	156	-84,62	-49,50	12,50	-20,83
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	35	4,76	124	16,85	309	41,98	268	36,41	736	-61,11	-23,93	1,64	5,51
Vila Cova à Coelheira	43	13,03	91	27,58	79	23,94	117	35,45	330	-52,75	-32,09	41,07	20,62
Touro	64	25,10	54	21,18	63	24,71	74	29,02	255	-67,01	-53,04	18,87	-36,21
Concelho de Vila Nova de Paiva	**158**	**9,77**	**355**	**21,95**	**543**	**33,58**	**561**	**34,69**	**1.617**	**-63,59**	**-37,06**	**7,74**	**-3,11**

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

3.3.2. ATIVIDADE ECONÓMICA (CAE REV. 3)

Segundo a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas, Revisão 3 (CAE Rev. 3), que classifica e agrupa de forma coordenada e coerente a informação estatística económico-social, por ramo de atividade económica, a população empregada (n.º e %) por atividade económica[10] é a que se apresenta no Quadro 16.

Quadro 16 | População empregada (n.º e %), por atividade económica (CAE. Rev. 3), no município Vila Nova de Paiva (2011)

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Culturas temporárias	90	5,57
Culturas permanentes	16	0,99
Cultura de materiais de propagação vegetativa	0	0,00
Produção animal	45	2,78
Agricultura e produção animal combinadas	1	0,06
Atividades dos serviços relacionados com a agricultura e com a produção animal	1	0,06
Caça, repovoamento cinegético e atividades dos serviços relacionados	0	0,00
Silvicultura e outras atividades florestais	1	0,06
Exploração florestal	3	0,19
Extração de cortiça, resina e apanha de outros produtos florestais, exceto madeira	1	0,06
Atividades dos serviços relacionados com a silvicultura e exploração florestal	0	0,00
Pesca	0	0,00
Aquicultura	0	0,00
Extração de hulha (inclui antracite)	0	0,00
Extração de lenhite	0	0,00
Extração de petróleo bruto	0	0,00
Extração de gás natural	0	0,00
Extração e preparação de minérios de ferro	0	0,00
Extração e preparação de minérios metálicos não ferrosos	0	0,00
Extração de pedra, areia e argila	1	0,06
Indústrias extrativas, n.e.	0	0,00
Atividades dos serviços relacionados com a extração de petróleo e gás, exceto a prospeção	0	0,00
Outras atividades dos serviços relacionados com as indústrias extrativas	0	0,00
Abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne	6	0,37

[10] Atividade económica: resultado da combinação dos fatores produtivos (mão de obra, matérias- primas, equipamentos, etc.), com vista à produção de bens e serviços (INE, 1994).

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Preparação e conservação de peixes, crustáceos e moluscos	1	0,06
Preparação e conservação de frutos e de produtos hortícolas	0	0,00
Produção de óleos e gorduras animais e vegetais	0	0,00
Indústria de lacticínios	1	0,06
Transformação de cereais e leguminosas; fabricação de amidos, de féculas e de produtos afins	0	0,00
Fabricação de produtos de padaria e outros produtos à base de farinha	3	0,19
Fabricação de outros produtos alimentares	0	0,00
Fabricação de alimentos para animais	0	0,00
Indústria das bebidas	1	0,06
Indústria do tabaco	1	0,06
Preparação e fiação de fibras têxteis	1	0,06
Tecelagem de têxteis	0	0,00
Acabamento de têxteis	0	0,00
Fabricação de outros têxteis	1	0,06
Confeção de artigos de vestuário, exceto artigos de peles com pelo	3	0,19
Fabricação de artigos de peles com pelo	0	0,00
Fabricação de artigos de malha	0	0,00
Curtimenta e acabamento de peles sem pelo e com pelo; fabricação de artigos de viagem e de uso pessoal, de marroquinaria, de correeiro e de seleiro	0	0,00
Indústria do calçado	7	0,43
Serração, aplainamento e impregnação da madeira	3	0,19
Fabricação de artigos de madeira, de cortiça, de espartaria e de cestaria, exceto mobiliário	12	0,74
Fabricação de pasta, de papel e cartão (exceto canelado)	0	0,00
Fabricação de papel e de cartão canelados e de artigos de papel e de cartão	0	0,00
Impressão e atividades dos serviços relacionados com a impressão	3	0,19
Reprodução de suportes gravados	0	0,00
Fabricação de produtos de coqueria	0	0,00
Fabricação de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	0	0,00
Fabricação de produtos químicos de base, adubos e compostos azotados, matérias plásticas e borracha sintética, sob formas primárias	2	0,12
Fabricação de pesticidas e de outros produtos agroquímicos	0	0,00
Fabricação de tintas, vernizes e produtos similares; mastiques; tintas de impressão	0	0,00
Fabricação de sabões e detergentes, produtos de limpeza e de polimento, perfumes e produtos de higiene	0	0,00

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Fabricação de outros produtos químicos	0	0,00
Fabricação de fibras sintéticas ou artificiais	0	0,00
Fabricação de produtos farmacêuticos de base	0	0,00
Fabricação de preparações farmacêuticas	0	0,00
Fabricação de artigos de borracha	0	0,00
Fabricação de artigos de matérias plásticas	0	0,00
Fabricação de vidro e artigos de vidro	0	0,00
Fabricação de produtos cerâmicos refratários	0	0,00
Fabricação de produtos cerâmicos para a construção	0	0,00
Fabricação de outros produtos de porcelana e cerâmicos não refratários	0	0,00
Fabricação de cimento, cal e gesso	0	0,00
Fabricação de produtos de betão, gesso e cimento	5	0,31
Serragem, corte e acabamento de rochas ornamentais e de outras pedras de construção	3	0,19
Fabricação de produtos abrasivos e de outros produtos minerais não metálicos	1	0,06
Siderurgia e fabricação de ferro-ligas	0	0,00
Fabricação de tubos, condutas, perfis ocos e respetivos acessórios, de aço	0	0,00
Outras atividades da primeira transformação do aço	0	0,00
Obtenção e primeira transformação de metais preciosos e de outros metais não ferrosos	0	0,00
Fundição de metais ferrosos e não ferrosos	0	0,00
Fabricação de elementos de construção em metal	20	1,24
Fabricação de reservatórios, recipientes, caldeiras e radiadores metálicos para aquecimento central	4	0,25
Fabricação de geradores de vapor (exceto caldeiras para aquecimento central)	0	0,00
Fabricação de armas e munições	0	0,00
Fabricação de produtos forjados, estampados e laminados; metalurgia dos pós	0	0,00
Tratamento e revestimento de metais; atividades de mecânica geral	2	0,12
Fabricação de cutelaria, ferramentas e ferragens	0	0,00
Fabricação de outros produtos metálicos	0	0,00
Fabricação de componentes e de placas, eletrónicos	0	0,00
Fabricação de computadores e de equipamento periférico	0	0,00
Fabricação de aparelhos e equipamentos para comunicações	0	0,00
Fabricação de recetores de rádio e de televisão e bens de consumo similares	0	0,00

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Fabricação de instrumentos e aparelhos de medida, verificação e navegação; relógios e material de relojoaria	0	0,00
Fabricação de equipamentos de radiação, electromedicina e eletroterapêutico	0	0,00
Fabricação de instrumentos e de equipamentos óticos e fotográficos	0	0,00
Fabricação de suportes de informação magnéticos e óticos	0	0,00
Fabricação de motores, geradores e transformadores elétricos e fabricação de material de distribuição e de controlo para instalações elétricas	2	0,12
Fabricação de acumuladores e pilhas	0	0,00
Fabricação de fios e cabos isolados e seus acessórios	2	0,12
Fabricação de lâmpadas elétricas e de outro equipamento de iluminação	0	0,00
Fabricação de aparelhos para uso doméstico	1	0,06
Fabricação de outro equipamento elétrico	0	0,00
Fabricação de máquinas e de equipamentos para uso geral	0	0,00
Fabricação de outras máquinas para uso geral	0	0,00
Fabricação de máquinas e de tratores para a agricultura, pecuária e silvicultura	0	0,00
Fabricação de máquinas-ferramentas, exceto portáteis	0	0,00
Fabricação de outras máquinas e equipamento para uso específico	0	0,00
Fabricação de veículos automóveis	1	0,06
Fabricação de carroçarias, reboques e semirreboques	0	0,00
Fabricação de componentes e acessórios para veículos automóveis	7	0,43
Construção naval	0	0,00
Fabricação de material circulante para caminhos-de-ferro	0	0,00
Fabricação de aeronaves, de veículos espaciais e equipamento relacionado	0	0,00
Fabricação de veículos militares de combate	0	0,00
Fabricação de equipamento de transporte, n.e.	0	0,00
Fabrico de mobiliário e de colchões	11	0,68
Fabricação de joalharia, ourivesaria, bijutaria e artigos similares; cunhagem de moedas	1	0,06
Fabricação de instrumentos musicais	0	0,00
Fabricação de artigos de desporto	0	0,00
Fabricação de jogos e de brinquedos	0	0,00
Fabricação de instrumentos e material médico-cirúrgico	0	0,00
Indústrias transformadoras, n.e.	1	0,06
Reparação e manutenção de produtos metálicos, máquinas e equipamentos	1	0,06
Instalação de máquinas e de equipamentos industriais	1	0,06

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Produção, transporte, distribuição e comércio de eletricidade	7	0,43
Produção de gás; distribuição de combustíveis gasosos por condutas; comércio de gás por condutas	0	0,00
Produção e distribuição de vapor, água quente e fria e ar frio por conduta; produção de gelo	0	0,00
Captação, tratamento e distribuição de água	2	0,12
Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais	0	0,00
Recolha de resíduos	5	0,31
Tratamento e eliminação de resíduos	0	0,00
Valorização de materiais	2	0,12
Descontaminação e atividades similares	0	0,00
Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios)	0	0,00
Construção de edifícios (residenciais e não residenciais)	203	12,55
Construção de estradas, pontes, túneis, pistas de aeroportos e vias férreas	3	0,19
Construção de redes de transporte de águas, de esgotos, de distribuição de energia, de telecomunicações e de outras redes	2	0,12
Construção de outras obras de engenharia civil	4	0,25
Demolição e preparação dos locais de construção	3	0,19
Instalação elétrica, de canalizações, de climatização e outras instalações	13	0,80
Atividades de acabamento em edifícios	2	0,12
Outras atividades especializadas de construção	0	0,00
Comércio de veículos automóveis	5	0,31
Manutenção e reparação de veículos automóveis	12	0,74
Comércio de peças e acessórios para veículos automóveis	4	0,25
Comércio, manutenção e reparação de motociclos, de suas peças e acessórios	0	0,00
Agentes do comércio por grosso	1	0,06
Comércio por grosso de produtos agrícolas brutos e animais vivos	2	0,12
Comércio por grosso de produtos alimentares, bebidas e tabaco	2	0,12
Comércio por grosso de bens de consumo, exceto alimentares, bebidas e tabaco	4	0,25
Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	0	0,00
Comércio por grosso de outras máquinas, equipamentos e suas partes	1	0,06
Comércio por grosso de combustíveis, metais, materiais de construção, ferragens e outros produtos n.e.	13	0,80
Comércio por grosso não especializado	1	0,06
Comércio a retalho em estabelecimentos não especializados	51	3,15

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Comércio a retalho de produtos alimentares, bebidas e tabaco, em estabelecimentos especializados	38	2,35
Comércio a retalho de combustível para veículos a motor, em estabelecimentos especializados	11	0,68
Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados	1	0,06
Comércio a retalho de outro equipamento para uso doméstico, em estabelecimentos especializados	35	2,16
Comércio a retalho de bens culturais e recreativos, em estabelecimentos especializados	11	0,68
Comércio a retalho de outros produtos, em estabelecimentos especializados	50	3,09
Comércio a retalho em bancas, feiras e unidades móveis de venda	5	0,31
Comércio a retalho não efetuado em estabelecimentos, bancas, feiras ou unidades móveis de venda	0	0,00
Transporte interurbano de passageiros por caminho-de-ferro	0	0,00
Transporte de mercadorias por caminho-de-ferro	0	0,00
Outros transportes terrestres de passageiros	15	0,93
Transportes rodoviários de mercadorias e atividades de mudanças	31	1,92
Transportes por oleodutos ou gasodutos	0	0,00
Transportes marítimos de passageiros	0	0,00
Transportes marítimos de mercadorias	0	0,00
Transportes de passageiros por vias navegáveis interiores	0	0,00
Transportes de mercadorias por vias navegáveis interiores	0	0,00
Transportes aéreos de passageiros	0	0,00
Transportes aéreos de mercadorias e transportes espaciais	0	0,00
Armazenagem	0	0,00
Atividades auxiliares dos transportes	1	0,06
Atividades postais sujeitas a obrigações do serviço universal	8	0,49
Outras atividades postais e de courier	0	0,00
Estabelecimentos hoteleiros	14	0,87
Residências para férias e outros alojamentos de curta duração	0	0,00
Parques de campismo e de caravanismo	0	0,00
Outros locais de alojamento	0	0,00
Restaurantes (inclui atividades de restauração em meios móveis)	105	6,49
Fornecimento de refeições para eventos e outras atividades de serviço de refeições	2	0,12
Estabelecimentos de bebidas	29	1,79
Edição de livros, de jornais e de outras publicações	0	0,00

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Edição de programas informáticos	0	0,00
Atividades cinematográficas, de vídeo e de produção de programas de televisão	0	0,00
Atividades de gravação de som e edição de música	0	0,00
Atividades de rádio	1	0,06
Atividades de televisão	0	0,00
Atividades de telecomunicações por fio	19	1,18
Atividades de telecomunicações sem fio	0	0,00
Atividades de telecomunicações por satélite	0	0,00
Outras atividades de telecomunicações	1	0,06
Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	4	0,25
Atividades de processamento de dados, domiciliação de informação e atividades relacionadas; portais Web	0	0,00
Outras atividades dos serviços de informação	0	0,00
Intermediação monetária	11	0,68
Atividades das sociedades gestoras de participações sociais	0	0,00
Trusts, fundos e entidades financeiras similares	0	0,00
Outras atividades de serviços financeiros, exceto seguros e fundos de pensões	0	0,00
Seguros	4	0,25
Resseguros	0	0,00
Fundos de pensões e regimes profissionais complementares	0	0,00
Atividades auxiliares de serviços financeiros, exceto seguros e fundos de pensões	0	0,00
Atividades auxiliares de seguros e de fundos de pensões	1	0,06
Atividades de gestão de fundos	0	0,00
Compra e venda de bens imobiliários	0	0,00
Arrendamento de bens imobiliários	0	0,00
Atividades imobiliárias por conta de outrem	0	0,00
Atividades jurídicas e dos cartórios notariais	4	0,25
Atividades de contabilidade e auditoria; consultoria fiscal	12	0,74
Atividades das sedes sociais	0	0,00
Atividades de consultoria para os negócios e a gestão	0	0,00
Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins	12	0,74
Atividades de ensaios e análises técnicas	2	0,12
Investigação e desenvolvimento das ciências físicas e naturais	0	0,00
Investigação e desenvolvimento das ciências sociais e humanas	0	0,00

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Publicidade	1	0,06
Estudos de mercado e sondagens de opinião	0	0,00
Atividades de design	1	0,06
Atividades fotográficas	2	0,12
Atividades de tradução e interpretação	0	0,00
Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares, n.e.	0	0,00
Atividades veterinárias	0	0,00
Aluguer de veículos automóveis	0	0,00
Aluguer de bens de uso pessoal e doméstico	0	0,00
Aluguer de outras máquinas e equipamentos	2	0,12
Locação de propriedade intelectual e produtos similares, exceto direitos de autor	0	0,00
Atividades das empresas de seleção e colocação de pessoal	0	0,00
Atividades das empresas de trabalho temporário	0	0,00
Outro fornecimento de recursos humanos	0	0,00
Agências de viagem e operadores turísticos	1	0,06
Outros serviços de reservas e atividades relacionadas	0	0,00
Atividades de segurança privada	2	0,12
Atividades relacionadas com sistemas de segurança	0	0,00
Atividades de investigação	0	0,00
Atividades combinadas de apoio aos edifícios	0	0,00
Atividades de limpeza	19	1,18
Atividades de plantação e manutenção de jardins	5	0,31
Atividades de serviços administrativos e de apoio	0	0,00
Atividades dos centros de chamadas	1	0,06
Organização de feiras, congressos e outros eventos similares	1	0,06
Atividades de serviços de apoio prestados às empresas, n.e.	1	0,06
Administração pública em geral, económica e social	144	8,91
Negócios estrangeiros, defesa, justiça, segurança, ordem pública e proteção civil	42	2,60
Atividades de segurança social obrigatória	6	0,37
Educação pré-escolar	15	0,93
Ensino básico (1º e 2º Ciclos)	60	3,71
Ensinos básico (3º Ciclo) e secundário	86	5,32
Ensinos pós-secundário não superior e superior	3	0,19
Outras atividades educativas	11	0,68

Atividade Económica	População Empregada	
	N.º	%
Atividades de serviços de apoio à educação	0	0,00
Atividades dos estabelecimentos de saúde com internamento	7	0,43
Atividades de prática clínica em ambulatório, de medicina dentária e de odontologia	23	1,42
Outras atividades de saúde humana	2	0,12
Atividades dos estabelecimentos de cuidados continuados integrados, com alojamento	0	0,00
Atividades dos estabelecimentos para pessoas com doença do foro mental e do abuso de drogas, com alojamento	0	0,00
Atividades de apoio social para pessoas idosas e com deficiência, com alojamento	60	3,71
Outras atividades de apoio social com alojamento	0	0,00
Atividades de apoio social para pessoas idosas e com deficiência, sem alojamento	22	1,36
Outras atividades de apoio social sem alojamento	14	0,87
Atividades de teatro, de música, de dança e outras atividades artísticas e literárias	0	0,00
Atividades das bibliotecas, arquivos, museus e outras atividades culturais	0	0,00
Lotarias e outros jogos de aposta	2	0,12
Atividades desportivas	8	0,49
Atividades de diversão e recreativas	1	0,06
Atividades de organizações económicas, patronais e profissionais	0	0,00
Atividades de organizações sindicais	0	0,00
Outras atividades de organizações associativas	5	0,31
Reparação de computadores e de equipamento de comunicação	0	0,00
Reparação de bens de uso pessoal e doméstico	2	0,12
Outras atividades de serviços pessoais	15	0,93
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico	17	1,05
Atividades de produção de bens pelas famílias para uso próprio	0	0,00
Atividades de produção de serviços pelas famílias para uso próprio	0	0,00
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0,00

Fonte: XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2013.

Através do Quadro 16 constata-se que, à data dos Censos 2011, a atividade que emprega um maior número de pessoas no concelho de Vila Nova de Paiva diz respeito à "Construção de edifícios (residenciais e não residenciais)" com 203 indivíduos (12,55% do total da população empregada). Segue-se a atividade económica "Administração pública em geral, economia e social) com 144 indivíduos (8,91% do total da população empregada) e a atividade "Restaurantes (inclui atividades de restauração em meios móveis)" com 105 indivíduos (6,49% do total da população empregada).

Relativamente às atividades económicas identificadas como de risco acrescido, a saber:

- Acabamento de têxteis;
- Fabricação de produtos químicos de base, adubos e compostos azotados, matérias plásticas e borracha sintética, sob formas primárias;
- Fabricação de outros produtos químicos;
- Fabrico de mobiliário e de colchões;
- Comércio por grosso de combustíveis, metais, materiais de construção, ferragens e outros produtos N.E.;
- Comércio a retalho de combustível para veículos a motor, em estabelecimentos especializados;
- Comércio a retalho de outros produtos, em estabelecimentos especializados.

Relativamente às atividades acima mencionadas, importa referir que, à data dos Censos 2011, estas atividades empregavam um total de 87 indivíduos, o que corresponde a 5,38% do total da população empregada no município de Vila Nova de Paiva.

Relativamente às atividades de risco acrescido, a empregar um maior número de indivíduos encontram-se as atividades "Comércio a retalho de outros produtos, em estabelecimentos especializados" com 50 indivíduos (57,47% do total da população empregada em atividades de risco acrescido) e "Comércio por grosso de combustíveis, metais materiais de construção, ferragens e outros produtos n.e." com 13 indivíduos (14,94% do total da população empregada em atividades de risco acrescido). Seguem-se as atividades "Fabrico de mobiliário e de colchões" e "Comércio a retalho de combustível para veículos a motor, em estabelecimentos especializados", cada uma com 11 indivíduos e a atividade "Fabricação de produtos químicos de base, adubos e compostos azotados, matérias plásticas e borracha sintética, sob formas primárias" que emprega 2 indivíduos.

Importa também referir que as atividades de risco acrescido "Acabamento de têxteis" e "Fabricação de outros produtos químicos" não empregavam nenhum indivíduo, à data dos Censos 2011, no município de Vila Nova de Paiva.

3.3.3. TECIDO EMPRESARIAL

Relativamente ao tecido empresarial no concelho de Vila Nova de Paiva, existiam, em 2010, um total de 430 empresas, valor que é inferior ao verificado em todos os municípios da NUT III – Dão Lafões (Quadro 17).

Quadro 17 | Indicadores de empresas por município, em 2010 (enquadramento administrativo)

Local de Residência	Total de Empresas	Densidade de empresas (N.º/km²)	Pessoal ao serviço por empresa (N.º)
NUT I - Continente	1.096.832	12,3	3,4
NUT II - Centro	248.071	8,8	2,9
NUT III - Dão-Lafões	25.900	7,4	2,9
Aguiar da Beira	575	2,8	2,2

Local de Residência	Total de Empresas	Densidade de empresas (N.º/km²)	Pessoal ao serviço por empresa (N.º)
Carregal do Sal	812	6,9	3,4
Castro Daire	1.171	3,1	2,6
Mangualde	1.632	7,4	4,2
Mortágua	1.060	4,2	2,6
Nelas	1.057	8,4	3,3
Oliveira de Frades	1.041	7,2	5,4
Penalva do Castelo	505	3,8	2,6
Santa Comba Dão	1.035	9,2	2,6
São Pedro do Sul	1.571	4,5	2,3
Sátão	1.060	5,3	2,2
Tondela	2.597	7,0	2,9
Vila Nova de Paiva	430	2,5	1,8
Viseu	10.408	20,5	2,8
Vouzela	946	4,9	2,4

Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2011, Instituto Nacional de Estatística, I.P., 2013.

Relativamente à densidade de empresas (número de empresas por km²) registavam-se, em 2010, apenas 2,5 empresas por km² localizadas no território concelhio de Vila Nova de Paiva. Relativamente às unidades territoriais em que o município de Vila Nova de Paiva está inserido, o valor do número de empresas por km² é inferior ao verificado na NUT I – Continente (12,3 empresas por km²), na NUT II – Centro (8,8 empresas por km²) e na NUT III – Dão Lafões (7,4 empresas por km²). Constata-se ainda que Vila Nova de Paiva era o concelho que apresentava um menor número de empresas por km², logo seguido pelo concelho de Aguiar da Beira (2,8 empresas por km²).

Quanto ao número de pessoas ao serviço por empresa, constata-se que, em 2010, cada empresa localizada em Vila Nova de Paiva possuía, em média, 1,8 pessoas ao serviço (Quadro 17). Relativamente às unidades territoriais nas quais este concelho se insere, observa-se que o número de pessoas ao serviço é inferior ao verificado para todas as unidades territoriais, designadamente NUT I – Continente (3,4 indivíduos), NUT II – Centro (2,9 indivíduos) e NUT III – Dão Lafões (2,9 indivíduos).

Em termos da distribuição do número de empresas por atividade económica (Quadro 18), do total das 430 empresas existentes no município de Vila Nova de Paiva, 127 empresas (29,53% do total das empresas) estão classificadas como "G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos", 62 empresas (14,42% do total das empresas) estão classificadas como "F – Construção" e 55 empresas (12,79% do total das empresas) estão classificadas como "I – Alojamento, restauração e similares".

Quadro 18 | Empresas (n.º e %), por atividade económica (CAE Rev. 3), no município de Vila Nova de Paiva

Atividade económica (CAE Rev. 3)	Empresas	
	N.º	%
A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	39	9,07
B – Indústrias extrativas	1	0,23
C – Indústrias transformadoras	25	5,81
D – Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1	0,23
E – Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	1	0,23
F – Construção	62	14,42
G – Comércio por grosso a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	127	29,53
H – Transportes e armazenagem	15	3,49
I – Alojamento, restauração e similares	55	12,79
J – Atividades de informação e de comunicação	3	0,70
L – Atividades imobiliárias	2	0,47
M – Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	18	4,19
N – Atividades administrativas e dos serviços de apoio	17	3,95
P – Educação	22	5,12
Q – Atividades de saúde humana e apoio social	16	3,72
R – Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	8	1,86
S – Outas atividades de serviços	18	4,19
Concelho de Vila Nova de Paiva	**430**	**100,00**

Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2011, Instituto Nacional de Estatística, I.P., 2013.

3.4 TIPOLOGIA DAS ÁREAS URBANAS[11]

Por forma a classificar o território nacional em termos das suas características urbanas, em 1998, em colaboração com a DGOTDU, publicou a listagem das freguesias, de acordo com a Tipologia de Áreas Urbanas (TIPAU). Esta classificação permitiu distinguir 3 categorias distintas, definida com base em critérios quantitativos (dimensão associada à população residente de lugares e densidade populacional das freguesias) e qualitativos (critérios de funcionalidade e planeamento).

A TIPAU integra os três seguintes níveis:

- Áreas Predominantemente Urbanas (APU)[12];

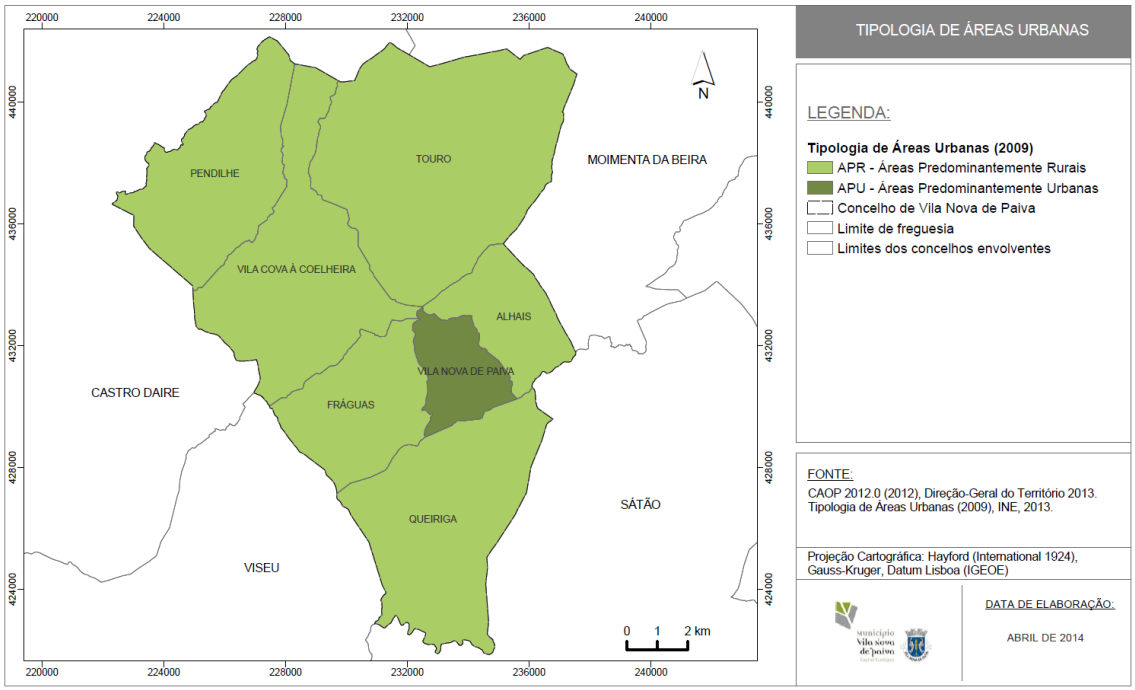
[11] Na análise da Tipologia de Áreas Urbanas foi considerada a anterior organização administrativa, uma vez que o INE ainda não dispõe de dados atualizados com base na Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias.

- Áreas Medianamente Urbanas (AMU)[13];
- Áreas Predominantemente Rurais (APR)[14].

Em 2010 o INE divulgou uma nova versão da TIPAU, que veio substituir a versão anterior de 1998 (8ª Deliberação da Secção Permanente de Coordenação Estatística publicada no Diário da República, 2ª série, n.º 188, de 28 de setembro de 2009).

No que respeita ao concelho de Vila Nova de Paiva constata-se que apenas a freguesia de sede de concelho está classificada como Área Predominantemente Urbana (APU), sendo que as restantes freguesias deste município estão classificadas como Áreas Predominantemente Rurais (APR) (Mapa 17).

Mapa 17 | Tipologia das áreas urbanas no município de Vila Nova de Paiva



[12] Fazem parte das APU as seguintes situações: freguesias urbanas; freguesias semiurbanas contíguas às freguesias urbanas, incluídas na área urbana, segundo as orientações e critérios de funcionalidade/planeamento; freguesias semiurbanas constituindo por si só áreas predominantemente urbanas segundo orientações e critérios de funcionalidade/planeamento; freguesias sedes de concelho com população residente superior a 5.000 habitantes (INE, 2013).

[13] Fazem parte das AMU as seguintes situações: freguesias semiurbanas não incluídas na área predominantemente urbana; freguesias sedes de concelho não incluídas na área predominantemente urbana (INE, 2013).

[14] Fazem parte das APR as freguesias não incluídas nas APU nem AMU (INE, 2013).

3.5 EVENTOS QUE ORIGINAM UMA MAIOR AFLUÊNCIA DA POPULAÇÃO AO MUNICÍPIO

As grandes concentrações de população num dado território podem gerar ameaças que agravam o efeito de fenómenos como sismos, incêndios, entre outros. Neste sentido, é importante conhecer quais os eventos que originam uma maior afluência da população. Um fator agravante das situações de risco é o facto deste tipo de eventos estar associado ao lançamento de material pirotécnico que, quando ocorre em dias em que a temperatura do ar é elevada (essencialmente nos meses de verão), aumenta o risco de incêndio.

Assim, procurou-se conhecer, através da análise dos eventos que levam a uma maior afluência de população ao concelho de Vila Nova de Paiva, qual a distribuição espacial e temporal destas ocorrências, com vista a dotar os agentes de proteção civil, entidades e organismos de apoio de mecanismos de resposta a eventuais acidentes que possam ocorrer durante a celebração destas festividades (Quadro 19).

De acordo com o Quadro 19 constata-se que em Vila Nova de Paiva se realizam cerca de 23 feiras, festas e/ou romarias por ano, as quais se encontram distribuídas pelas várias freguesias que integram este concelho, ocorrendo essencialmente durante os meses de agosto (14 eventos), setembro (3 eventos) e julho (2 eventos) e junho (2 eventos).

Quadro 19 | Feiras, festas e romarias do município de Vila Nova de Paiva

Freguesia	Mês	Festa
Pendilhe	Julho	Festa do Senhor do Perpétuo Socorro
	Agosto	Nossa Senhora da Assunção
	Agosto	Festa da Nossa Senhora da Assunção
Queiriga	Agosto	Nossa Senhora da Saúde
	Agosto	Festa da Nossa Senhora da Saúde
Touro	Fevereiro	Carnaval do Touro
	Agosto	Nossa Senhora da Boa Sorte
	Agosto	Festa da Juventude
	Março	Feira do Fumeiro
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Maio	Nossa Senhora de Fátima
	Agosto	Nossa Senhora da Graça
	Agosto	Festa da Senhora da Corredoura ou Festa do Emigrante
	Agosto	Nossa Senhora da Consolação
	Agosto	Festa da Juventude
	Junho	Festival da Truta
	Abril	Festas da Primavera
	Agosto	Nossa Senhora de Fátima
	Agosto	Ver Paiva

Freguesia	Mês	Festa
	Setembro	Festival de Folclore
Vila Cova à Coelheira	Junho	S. João
	Julho	Senhora da Paz
	Agosto	Nosso Senhor do Calvário
	Agosto	Anjo da Guarda
	Setembro	Festival Nacional de Folclore
	Setembro	Festa do Senhor da Aflição

Fonte: Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vila Nova de Paiva, 2009.

Em termos da distribuição geográfica das festividades que se realizam no concelho de Vila Nova de Paiva (Quadro 19), destaque para a União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (10 eventos) e para Vila Cova à Coelheira (6 eventos).

4 CARACTERIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS

Dada a importância de algumas estruturas representam numa operação de proteção civil, poderão ser cruciais para a prevenção, planeamento, socorro e emergência. Neste sentido, no presente capítulo será efetuada a caracterização dessas infraestruturas.

4.1 INFRAESTRUTURAS

4.1.1. INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS

A análise da rede rodoviária é fundamental para o planeamento e ordenamento do território, na medida em que as infraestruturas de suporte à circulação de pessoas, bens e serviços são um fator determinante para o desenvolvimento social, económico e cultural da população das áreas territoriais que servem.

A rede rodoviária nacional é composta pela rede nacional fundamental (itinerários principais – IP) e pela rede nacional complementar (itinerários complementares – IC – e estradas nacionais – EN):

Quadro 20 | Rede rodoviária nacional

Rede	Descrição
Rede Nacional Fundamental	A rede nacional fundamental integra os itinerários principais (IP). Estes correspondem às vias de comunicação de maior interesse nacional e servem de base de apoio a toda a rede rodoviária nacional, assegurando a ligação entre os centros urbanos com influência supradistrital e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras.
Rede Nacional Complementar	A rede nacional complementar é formada pelos itinerários complementares (IC) e pelas estradas nacionais (EN). A rede nacional complementar assegura a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos, de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infradistrital. Os itinerários complementares são as vias que, no contexto do plano rodoviário nacional, estabelecem as ligações de maior interesse regional, bem como as principais vias envolventes e de acesso nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.

Fonte: Estradas de Portugal, S.A.; 2013.

A rede rodoviária de Vila Nova de Paiva é composta por três eixos viários principais: ER 225 que liga Vila Nova de Paiva a Alvarenga; EN 323 que estabelece a ligação entre Moimenta da Beira e Vila Nova de Paiva; EN 329 que liga Vila Nova de Paiva a Penalva do Castelo (Quadro 21).

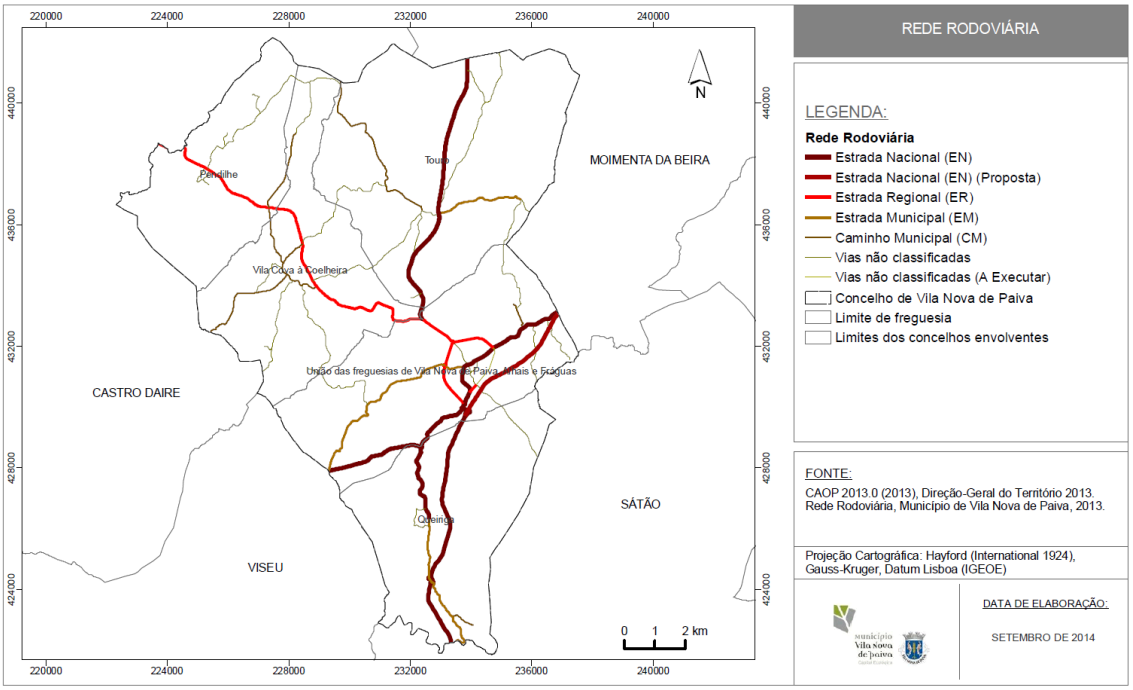
Quadro 21 | Rede rodoviária nacional do município de Vila Nova de Paiva

Classificação	Designação	Pontos extremos e intermédios
ER 225	Alvarenga - Vila Nova de Paiva	Alvarenga (entroncamento da ER 326 - 1) - Castro Daire - Vila Nova de Paiva (entroncamento da ER 329)
EN 323	Moimenta da Beira - Vila Nova de Paiva	Moimenta da Beira (IC 26) - Soutosa - Vila Nova de Paiva (entroncamento da EN 329)
EN 329	Vila Nova de Paiva - Penalva do Castelo	Vila Nova de Paiva (entroncamento da EN 323) - Queiriga - Sátão - Penalva do Castelo

Fonte: Estradas de Portugal, S.A.; 2014.

Para além dos eixos rodoviários anteriormente referidos, o concelho de Vila Nova de Paiva é ainda servido por um conjunto de estradas municipais que desemprenham um papel estruturante na organização da circulação viária e dos transportes (Mapa 18).

Mapa 18 | Rede rodoviária do município de Vila Nova de Paiva



Sinistralidade Rodoviária

"A sinistralidade rodoviária deve ser considerada, para além de um problema devido a comportamentos inadequados associados a falências do sistema de tráfego rodoviário, um grave problema de saúde pública, com as inerentes consequências sociais e económicas" (PNPR, 2003).

O acidente de viação é a rotura no equilíbrio de um sistema, no qual o utente tem continuamente, através da sua competência e do seu comportamento, de responder positivamente Às exigências que lhe são

apresentadas pelo ambiente rodoviário. Assim, a sinistralidade rodoviária deve ser considerada, para além de um problema devido a comportamentos inadequados associados a falências do sistema de tráfego rodoviário, um grave problema de saúde pública, com as inerentes consequências sociais e económicas (ANSR, 2003).

De acordo com os dados disponibilizados pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR), para o período compreendido entre 2004 e 2012, foi analisada a sinistralidade rodoviária do concelho de Vila Nova de Paiva (Quadro 22).

Quadro 22 | Acidentes e vítimas no município de Vila Nova de Paiva (2004-2012)

Ano	Acidentes c/ vítimas[15]	Vítimas mortais[16]	Feridos graves[17]	Feridos leves[18]	Total de vítimas	Índice de gravidade[19]
2004	19	1,2	0	0	1	0,6
2005	17	1,1	0	0	1	0,6
2006	16	1	0	0	2	1,2
2007	17	1,2	0	0	0	0
2008	23	1,6	1	3,4	0	0
2009	23	1,6	0	0	2	2,2
2010	17	1,2	0	0	2	1,8
2011	23	1,7	1	2,8	4	3,5
2012	20	1,6	2	6,9	1	1,2

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR); 2013.

Através do Quadro 22 constata-se que o número de acidentes com vítimas ocorridos no concelho de Vila Nova de Paiva variou entre 16 acidentes registados em 2006 (ano em que o número de acidentes com vítimas foi mais baixo) e 23 acidentes observados no ano de 2011 (ano em que o número de acidentes com vítimas foi mais alto). Importa ainda referir que o número de acidentes com vítimas aumentou 5,26% no período compreendido entre 2004 e 2012, passando de 19 acidentes registados em 2004 para 20 acidentes registados em 2012.

Quanto ao número de vítimas mortais, constata-se que este variou entre 0 vítimas, registadas nos anos de 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010, e 2 vítimas, registadas em 2012 Constata-se ainda que o número total de vítimas mortais, no período compreendido entre 2004 e 2012, é de 4 vítimas.

No que concerne ao número de feridos graves no período em análise, este permaneceu inalterado no período em análise, registando-se 1 ferido grave nos anos de 2004 e 2012. O ano de 2011 (4 feridos graves) destaca-se como sendo o ano em que se verificou um maior número de feridos graves nos acidentes ocorridos no concelho de Vila Nova de Paiva (Quadro 22).

[15] Acidente do qual resulte pelo menos uma vítima (ANSR, 2013).

[16] Vítima cujo óbito ocorra no local do acidente ou durante o percurso até à unidade de saúde (ANSR, 2013).

[17] Vítima do acidente cujos danos corporais obriguem a um período de hospitalização superior a 24 horas e que não venha a falecer nos 30 dias após o acidente (ANSR, 2013).

[18] Vítima do acidente que não seja considerada ferido grave e que não venha a falecer nos 30 dias após o acidente (ANSR, 2013).

[19] Número de mortos por 100 acidentes com vítimas (ANSR, 2013).

Quanto ao número de feridos leves, durante o período em análise (2004-2012), este registou um decréscimo de 20,69%, passando de 29 feridos leves em 2004 para 23 feridos leves em 2012. Os anos em que o número de feridos leves foi mais elevado foram 2011 (36 feridos leves), 2004 (29 feridos leves) e 2008 (28 feridos leves), enquanto que 2006 destaca-se como sendo o ano com um menor número de feridos leves (17 feridos leves).

Finalmente, relativamente ao índice de gravidade, ou seja, número de mortos por 100 acidentes com vítimas, este oscilou entre 0 para os anos em que não se registaram vítimas mortais (2004, 2005, 2006, 2007, 2009 e 2010) e 10 registado no ano de 2012 (Quadro 22).

Ainda no que concerne à sinistralidade rodoviária, seguidamente são elencados os acidentes dos quais resultaram vítimas mortais e ou feridos graves, ocorridos, entre 2004 e 2012, no concelho de Vila Nova de Paiva (Quadro 23).

Quadro 23 | | Acidentes com vítimas mortais e ou feridos graves registados no município de Vila Nova de Paiva (2004-2012)

Data	Hora	M*	FG*	Km	Via	Natureza
08-02-2004	12:30:00	0	1	...	EM572	Despiste simples
19-04-2005	13:00:00	0	1	85,528	EN225	Colisão frontal
12-01-2006	19:20:00	0	1	28,18	EN329	Colisão frontal
16-10-2006	16:20:00	0	1	86,7	EN225	Despiste sem dispositivo de retenção
09-02-2008	11:00:00	1	0	...	Estrada Municipal	Despiste com capotamento
07-04-2009	07:00:00	0	1	86,7	EN323	Despiste simples
24-02-2009	03:15:00	0	1	86,65	EN225	Despiste com capotamento
02-08-2010	06:30:00	0	2	...	Av. CP Correia Campos	Colisão frontal
03-09-2011	22:10:00	1	1	...	--	Despiste simples
21-04-2011	16:00:00	0	1	77,6	EN225	Colisão lateral com outro veículo em movimento
24-08-2011	05:10:00	0	1	86,293	EN323	Despiste com colisão com veículo imobilizado ou obstáculo
16-12-2011	08:06:00	0	1	...	EN329	Colisão frontal
17-11-2012	16:40:00	0	1	86,63	EN323	Colisão lateral com outro veículo em movimento
15-10-2012	09:30:00	2	0	8,05	EN329	Despiste com transposição do dispositivo de retenção lateral

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR); 2013.

Considerando o exposto no Quadro 23, dos 14 acidentes com vítimas mortais e ou feridos graves ocorridos, entre 2004 e 2012 no concelho de Vila Nova de Paiva, resultaram um total de 4 mortes e 13 feridos graves.

A EN 225 (4 acidentes com vítimas mortais e ou feridos graves), a EN 329 (3 acidentes com vítimas mortais e ou feridos graves) e a EN 323 (3 acidentes com vítimas mortais e ou feridos graves), correspondem às

vias com maior número de registo de acidentes com vítimas mortais e ou feridos graves entre 2004 e 2012 (Quadro 23).

Nos anos de 2004, 2005, 2008, 2010 e 2012 registou-se, em Vila Nova de Paiva, 1 acidente com vítimas mortais, enquanto que em 2006 e 2009 o número de acidentes com vítimas mortais passou para 2. O ano de 2011 corresponde ao ano em que se registou o maior número de acidentes com vítimas mortais em Vila Nova de Paiva. De referir que no ano de 2007 não ocorreu, neste município, nenhum acidente do qual resultassem vítimas mortais ou feridos graves.

Transporte Rodoviário de Mercadorias Perigosas

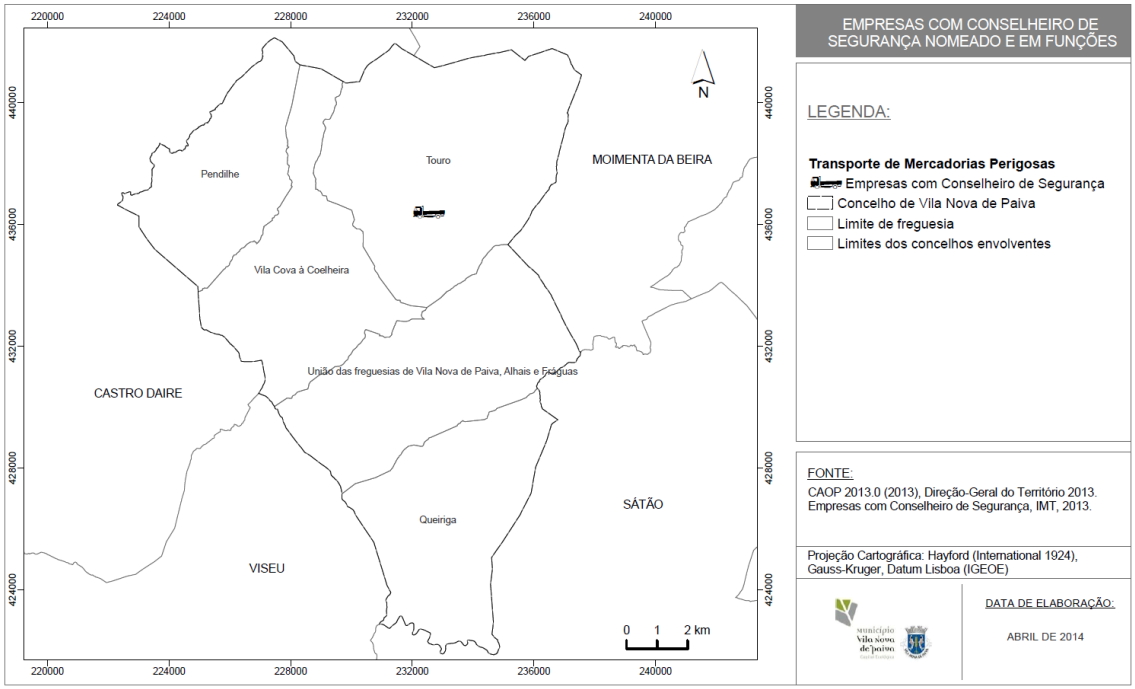
Nos termos do Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, artigo 2.º, alínea c), são consideradas mercadorias perigosas "quaisquer matérias, objetos, soluções ou misturas de matérias cujo transporte é proibido ou objeto de imposição de certas condições nos anexos I e II" do referido diploma.

O transporte rodoviário de mercadorias perigosas apresenta consideráveis riscos de acidentes, pelo que deve ser garantido que tais transportes sejam realizados nas melhores condições de segurança possíveis, com vista a minimizar o risco de acidentes e melhorar os níveis de qualidade daqueles transportes.

Em Portugal, as empresas que realizam transporte rodoviário de mercadorias perigosas não carecem de nenhum licenciamento específico para esse efeito do Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT). No entanto, mesmo não sendo necessário licenciamento, estão obrigadas à nomeação de um ou vários conselheiros de segurança, encarregados de colaborar na prevenção de riscos para as pessoas, para os bens ou para o ambiente, inerentes àquelas obrigações, devendo comunicar tal nomeação ao IMTT (IMTT, 2013).

Para o caso concreto do concelho de Vila Nova de Paiva constata-se que existe 1 neste município 1 empresa com conselheiro de segurança nomeado e em funções, nomeadamente a empresa "Fernando Jorge da Silva, Combustíveis", sita na freguesia de Touro.

Mapa 19 | Empresas com conselheiro de segurança nomeado e em funções, no município de Vila Nova de Paiva



4.1.2. INFRAESTRUTURAS FERROVIÁRIAS

O concelho de Vila Nova de Paiva não é diretamente servido pela rede ferroviária nacional.

4.1.3. INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE AÉREO

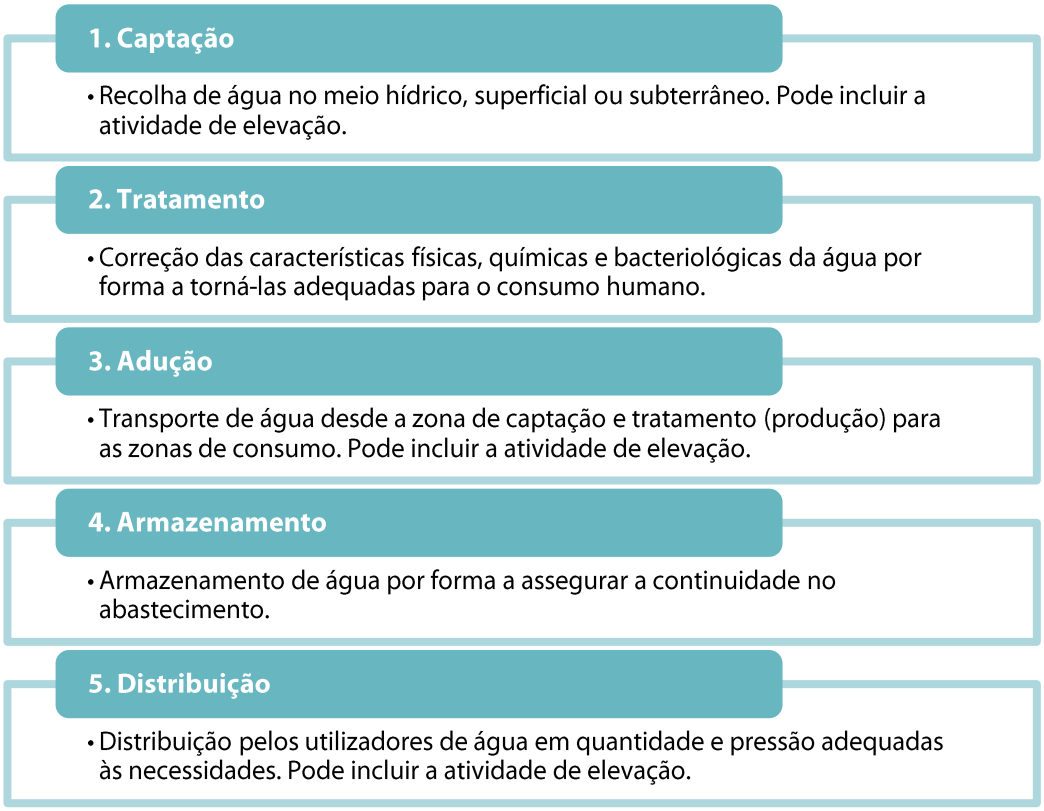
O concelho de Vila Nova de Paiva não possui Aeródromo/Heliporto Certificado (aeródromo ou heliporto no qual se verifica que há cumprimento satisfatório dos normativos aplicáveis) nem nenhum Aeródromo/Heliporto Aprovado (aeródromo ou heliporto com restrições operacionais mas com requisitos de segurança mínimos para a sua utilização para os fins específicos para que foi aprovado) pelo Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC).

4.1.4. INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água potável constitui um serviço vital para o desenvolvimento da qualidade de vida das populações. O abastecimento de água no concelho de Vila Nova de Paiva é da responsabilidade da Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva.

De seguida descrevem-se as 5 fases que constituem o processo de abastecimento de água, nomeadamente: captação, tratamento, adução, armazenamento e distribuição.

Figura 4 | Etapas do processo de abastecimento de água



Fonte: Águas de Portugal, 2013.

Os dados do Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais (INSAAR), não possui qualquer tipo de informação sobre as captações de água existentes no concelho de Vila Nova de Paiva.

A fase que se segue à fase de captação é a fase de tratamento, que pode ser realizada nas Estações de Tratamento de Água (ETA)[20] ou nos Postos de Cloragem (PC)[21]. Segundo os dados do INSAAR não existiam, em 2009, nenhuma ETA nem nenhum PC no concelho de Vila Nova de Paiva.

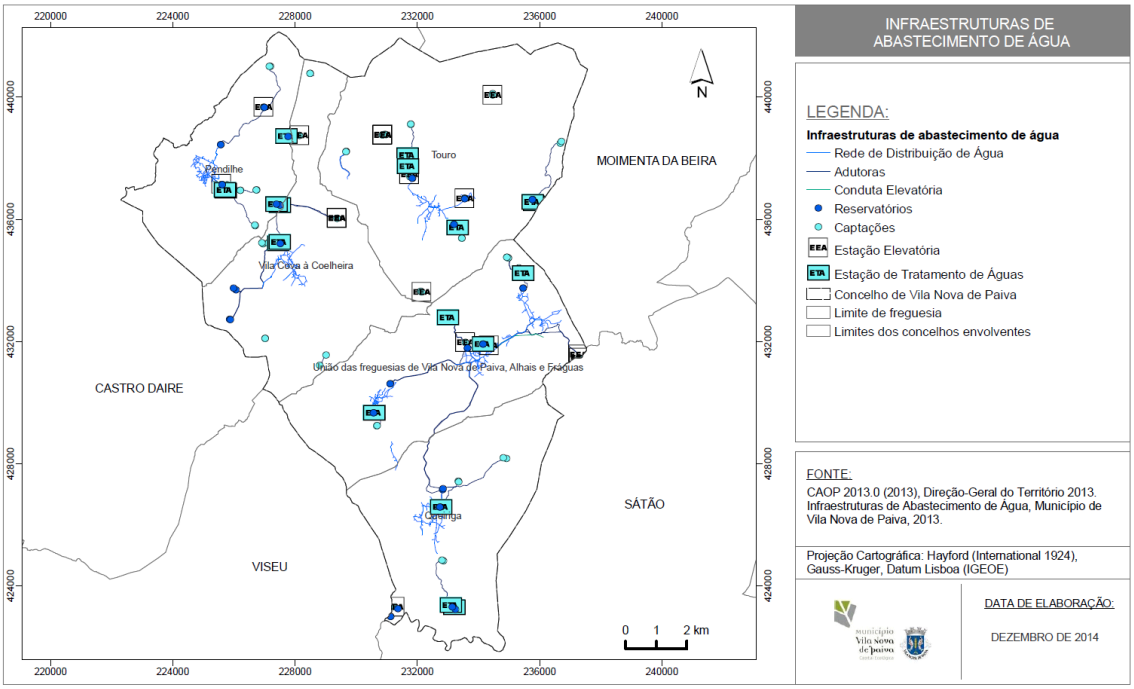
Relativamente à rede de distribuição de água no concelho de Vila Nova de Paiva, constata-se que o INSAAR não possui qualquer tipo de informação relativamente à rede de abastecimento de água deste município.

[20] Estação de Tratamento de Água (ETA): Tipo de instalação de tratamento de água constituída por obras de construção civil e outros equipamentos. O tratamento processa-se através de uma sequência de operações físicas e químicas que se dividem em fase líquida (coagulação/floculação, correção de agressividade, correção da dureza, correção do pH, decantação, desinfeção, dessalinização, filtração, pré-oxidação, remoção de ferro e manganês) e a fase sólida (desidratação, espessamento e estabilização) (INSAAR, 2011).

[21] Posto de Clonagem (PC): Instalação ou dispositivo destinado à adição de cloro à água de abastecimento para desinfeção da mesma. Por vezes é ainda efetuada a correção do pH ou a correção dos valores de agressividade da água, por processos físico-químicos, através da adição à água a tratar de hidróxido de cálcio, carbonato de sódio, óxido de cálcio, hidróxido de sódio, dióxido de carbono e outro reagente (INSAAR, 2011).

No Mapa 20 encontram-se identificadas as infraestruturas de abastecimento de água existentes no concelho de Vila Nova de Paiva.

Mapa 20 | Infraestruturas de abastecimento de água do município de Vila Nova de Paiva



Qualidade da Água para Consumo Humano

Nos termos da alínea v) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 306/2207, de 27 de agosto, a qualidade da água para consumo humano pode ser definida como a característica dada pelo conjunto de valores de parâmetros microbiológicos e físico-químicos fixados nas partes I, II e II do anexo I do supracitado diploma.

A qualidade da água para consumo humano é um indicador essencial para a avaliação do nível de desenvolvimento de um país e do bem-estar da sua população. Nos últimos anos, em Portugal têm sido desenvolvidos esforços no sentido de aumentar a qualidade da água distribuída, mas também de promover a realização do número de análises obrigatórias para o seu controlo (ERSAR, 2013).

No caso da qualidade da água do concelho de Vila Nova de Paiva, é possível aferir que a percentagem de análises realizadas aumentou 38,92% entre 2002 e 2012, passando de 61,08% em 2002 para 100% em 2012. De referir que a partir de 2007, a percentagem de análises realizadas é sempre de 100% (Quadro 24).

Quadro 24 | Análises efetuadas em relação ao regulamentar e análises em cumprimento dos valores paramétricos (VP), no município de Vila Nova de Paiva (2001-2011)

Ano	Entidade gestora	Análises realizadas	Análises em cumprimento VP[22]	Água segura
2002	C. M. de Vila Nova de Paiva	61,08	96,62	59,02
2003	C. M. de Vila Nova de Paiva	35,88	95,47	34,25
2004	C. M. de Vila Nova de Paiva	55,83	91,52	51,10
2005	C. M. de Vila Nova de Paiva	93,76	93,96	88,10
2006	C. M. de Vila Nova de Paiva	98,24	93,07	91,43
2007	C. M. de Vila Nova de Paiva	100,00	93,40	93,40
2008	C. M. de Vila Nova de Paiva	100,00	95,14	95,14
2009	C. M. de Vila Nova de Paiva	100,00	96,13	96,13
2010	C. M. de Vila Nova de Paiva	100,00	94,67	94,67
2011	C. M. de Vila Nova de Paiva	100,00	95,34	95,34
2012	C. M. de Vila Nova de Paiva	100,00	95,71	95,71

Fonte: ERSAR, 2013.

Em termos da percentagem de análises em cumprimento dos valores paramétricos, é possível aferir que a percentagem nunca foi inferior a 91,52%, registando-se os valores mais elevados nos anos de 2002 (96,62%), e 2009 (96,13%). Quanto à água segura, isto é, à água controlada e de boa qualidade, a sua percentagem registou um aumento significativo (36,69%) no período em análise, passando de 59,02% no ano de 2002 para 95,71% no ano de 2012 (Quadro 24).

4.1.5. INFRAESTRUTURAS DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

O sistema de drenagem e tratamento de águas residuais (conjunto de estruturas e equipamentos que asseguram a conectividade hidráulica e fazem afluir as águas residuais urbanas a um meio recetor, com o objetivo de prestação de serviços de drenagem e tratamento de águas residuais) do município de Vila Nova de Paiva é da responsabilidade da Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva.

Conforme evidenciado no Mapa 21 existem no concelho de Vila Nova de Paiva 8 Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)[23] (ETAR de Fráguas; ETAR Queiriga Lousadela; ETAR de Vila Nova; ETAR das

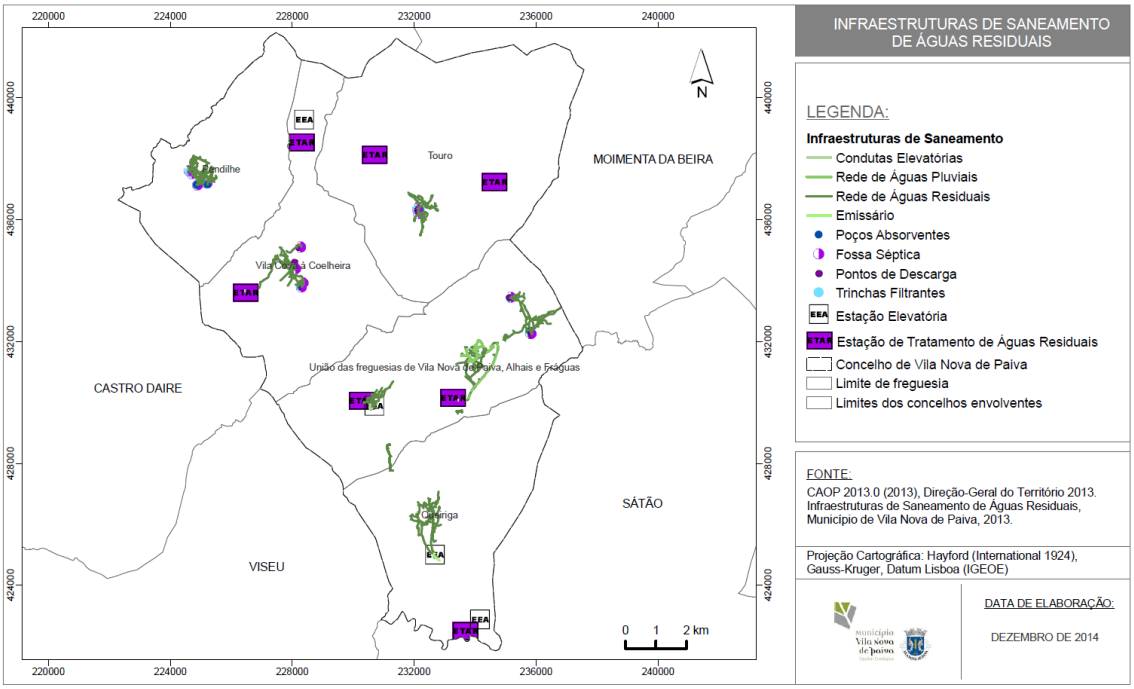
[22] Valor paramétrico: o valor máximo ou mínimo fixado para cada um dos parâmetros a controlar, tendo em atenção o disposto no Decreto-lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

[23] ETAR: Tipo de instalação de tratamento de águas residuais constituída por obras de construção civil e outros equipamentos. O tratamento processa-se através de uma sequência de operações físicas, químicas e/ou biológicas, que se dividem em fase líquida, (tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário) e fase sólida (desidratação, espessamento e estabilização).

Meieiras; ETAR da Malhada; ETAR da Carvalha; ETAR do Adomingueiros e ETAR da Póva) e de 13 Fossas Sépticas (FSC)[24].

As infraestruturas de saneamento de águas residuais existentes no concelho de Vila Nova de Paiva estão devidamente representadas no Mapa 21.

Mapa 21 | Infraestruturas de saneamento de águas residuais do município de Vila Nova de Paiva, em 2009



4.1.6. INFRAESTRUTURAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS

O serviço municipal de recolha, transporte e limpeza urbana é efetuado pela "Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão". Esta associação integra 19 municípios, designadamente: Aguiar da Beira, Carregal do Sal, Castro de Aire, Gouveia, Mangualde, Mortágua, Nelas, Oliveira de Frades, Oliveira do Hospital, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, São Pedro do Sul, Sátão, Seia, Tábua, Tondela, Vila Nova de Paiva, Viseu e Vouzela.

A Associação de Municípios de Planalto Beirão possui um conjunto de estruturas, com vista ao Tratamento Integrado de Resíduos Sólidos, permitindo o encaminhamento dos resíduos ao longo de várias fases, até ao seu destino final.

O Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), da responsabilidade da Associação de Municípios de Planalto Beirão, situa-se no concelho de Tondela, local que concentra também a sede e todos os serviços desta entidade. Em funcionamento desde 1999, o Centro de Tratamento de RSU do

[24] FSC: Órgão de decantação e digestão, onde as águas residuais domésticas permanecem o tempo suficiente para sofrerem um tratamento físico (sedimentação e flutuação) e no qual se processa um tratamento biológico das lamas (digestão anaeróbia).

Planalto Beirão, veio extinguir as lixeiras municipais existentes, passando a constituir o destino final dos RSU produzidos pelos municípios associados.

O Centro de Tratamento de RSU encontra-se dividido em 8 áreas distintas, nomeadamente:

Figura 5 | Centro de Tratamento de RSU da Associação de Municípios de Planalto Beirão



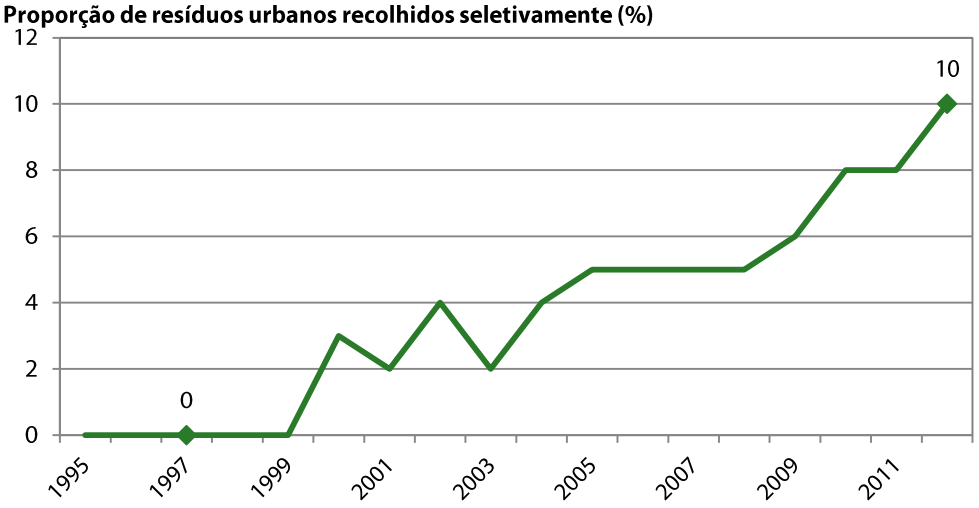
1. Portaria
2. Sede/Serviços administrativos
3. Auditório
4. Centro de triagem
5. Báscula de pesagem
6. Aterro sanitário
7. ETAR
8. Central de Valorização Orgânica

Fonte: Associação de Municípios de Planalto Beirão[25], 2014.

Ao nível da evolução da proporção de resíduos urbanos recolhidos seletivamente, constata-se que, em Vila Nova de Paiva, tem-se assistido a um aumento significativo dos resíduos urbanos recolhidos seletivamente, passando de 0% de resíduos urbanos recolhidos seletivamente em 1995 para 10% de resíduos urbanos recolhidos seletivamente em 2012 (Gráfico 22). De referir que os anos de 2001 e 2003 destacam-se por corresponderem a anos em que se assiste a uma diminuição da proporção de resíduos urbanos recolhidos seletivamente, relativamente à tendência crescente a que se assiste nos restantes anos do período em análise (1995-2012).

25 Associação de Municípios de Planalto Beirão – Serviços – Centro de tratamento de RSU – disponível em: http://www.planaltobeirao.pt/home/index.php?option=com_content&view=article&id=113&Itemid=173 – acedido a 9 de janeiro de 2014

Gráfico 22 | Proporção de resíduos urbanos recolhidos seletivamente (%), no município de Vila Nova de Paiva (1995-2011)



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2014.

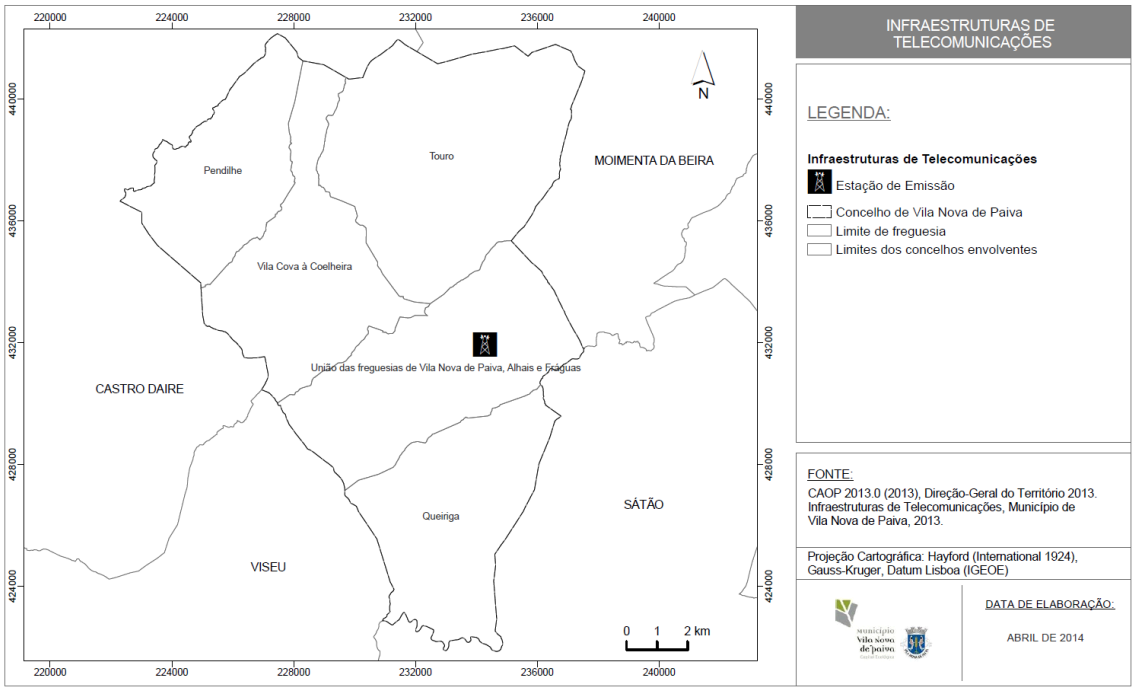
4.1.7. INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES

As telecomunicações de emergência representam um meio fundamental para assegurar o comando, controlo e coordenação das operações de socorro e proteção civil, quer em tempo normal, quer perante uma situação de acidente grave ou catástrofe (ANPC, 2013).

Tendo em conta que perante uma situação de acidente grave ou catástrofe é de esperar que os meios de telecomunicações utilizados no dia-a-dia possam diminuir ou mesmo perder totalmente as suas capacidades operacionais, torna-se importante conhecer a localização das infraestruturas de telecomunicações existentes no território concelhio.

Assim, relativamente às infraestruturas de telecomunicações importa referir a existência de uma estação de rádio local (Rádio Escuro), com emissor/antena próprios (Mapa 22).

Mapa 22 | Infraestruturas de telecomunicações do município de Vila Nova de Paiva



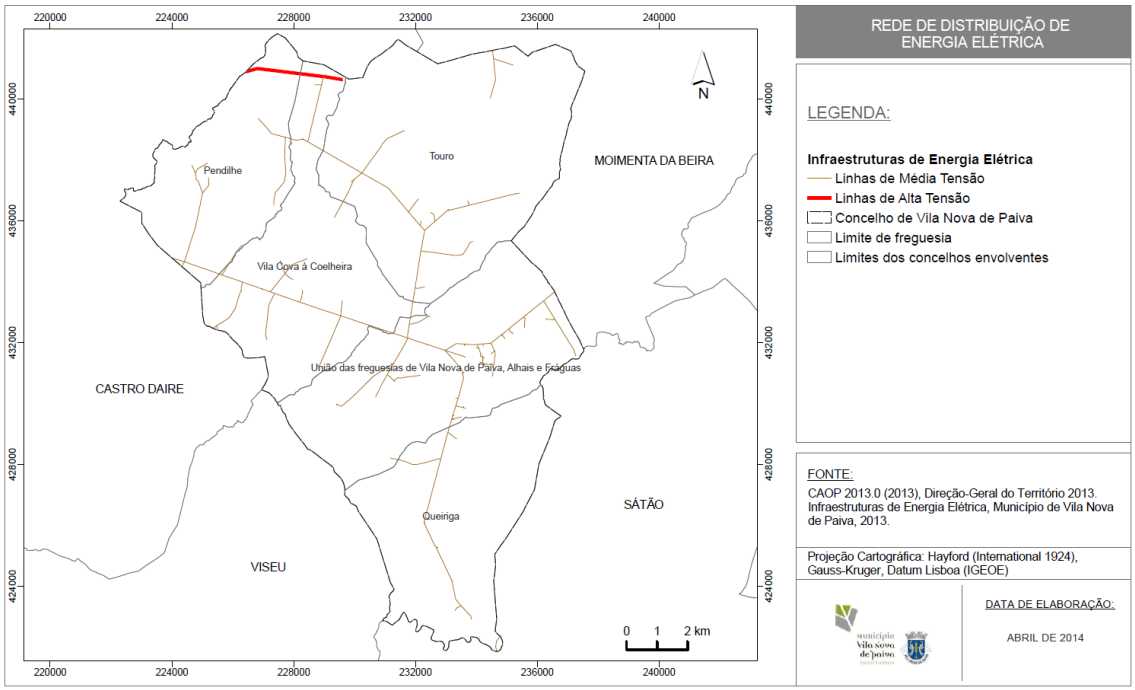
4.1.8. INFRAESTRUTURAS DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica assume-se como um bem essencial e está sujeita a obrigações de serviço público, da responsabilidade de todos os intervenientes do setor elétrico, nomeadamente:

1. Produção;
2. Transmissão;
3. Distribuição;
4. Comercialização;
5. Operação do mercado elétrico;
6. Operações logísticas facilitadoras da transferência entre comercializadores pelos consumidores.

O concelho de Vila Nova de Paiva é servido por linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em alta (tensão nominal igual ou superior a 60 kV) e média tensão (tensão nominal inferior a 60 kV), que se encontra devidamente representada no Mapa 23.

Mapa 23 | Infraestruturas de energia elétrica do município de Vila Nova de Paiva



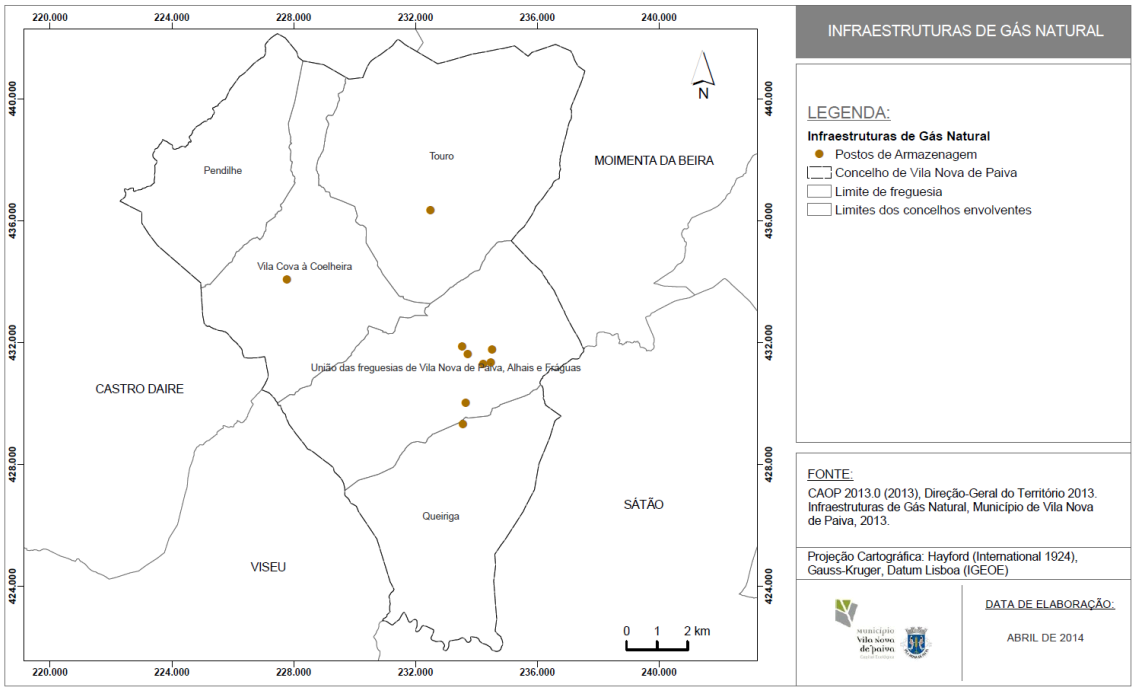
4.1.9. INFRAESTRUTURAS DE GÁS NATURAL

Em Portugal, o gás natural utilizado é proveniente da jazida argelina de Hassi R'Mel, sendo transportado através do sistema de gasodutos de alta pressão da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) que se ligam, através de estações de medição e redução de pressão aos gasodutos de média pressão operados pelas empresas de distribuição.

A Beiragás – Companhia de Gás das Beiras, S.A. é a empresa responsável pela distribuição de gás natural no município de Vila Nova de Paiva, que é também a distribuidora de gás natural em vários municípios dos distritos de Castelo Branco, Coimbra, Guarda e Viseu.

De referir a existência no concelho de Vila Nova de Paiva de um conjunto de pequenos reservatórios de armazenagem de gás natural, os quais se encontram devidamente representados no Mapa 24.

Mapa 24 | infraestruturas de gás natural do município de Vila Nova de Paiva



4.1.10. POSTOS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL

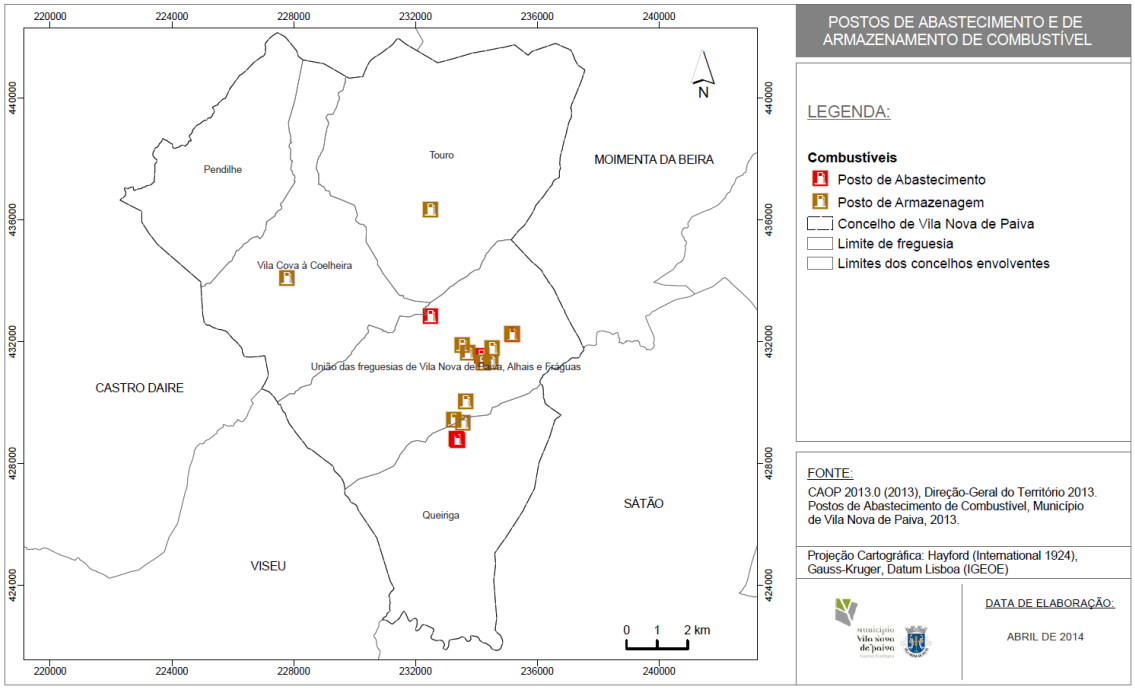
O conhecimento da localização geográfica dos postos de combustível é crucial para a atividade dos agentes de proteção civil, uma vez representam um local de elevado risco (pelas características inflamáveis dos combustíveis) e concentram um recurso indispensável à deslocação dos veículos de proteção civil. Atendendo à importância que estes assumem, encontram-se identificados no Quadro 25 os postos de abastecimento de combustível localizados no concelho de Vila Nova de Paiva.

Quadro 25 | Postos de abastecimento de combustível do município de Vila Nova de Paiva

Designação	Morada	Freguesia
Cepsa - Bombeiros Voluntários	Av. Aquilino Ribeiro	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Combustíveis Santos	Av. Padre Ramos	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda.	Vale do Carro	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Vale do Forno	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Vale do Forno	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

De referir a existência no concelho de Vila Nova de Paiva de um conjunto de pequenos reservatórios de armazenagem de combustível, os quais se encontram devidamente representados no Mapa 25.

Mapa 25 | Postos de abastecimento e de armazenamento de combustível do município de Vila Nova de Paiva

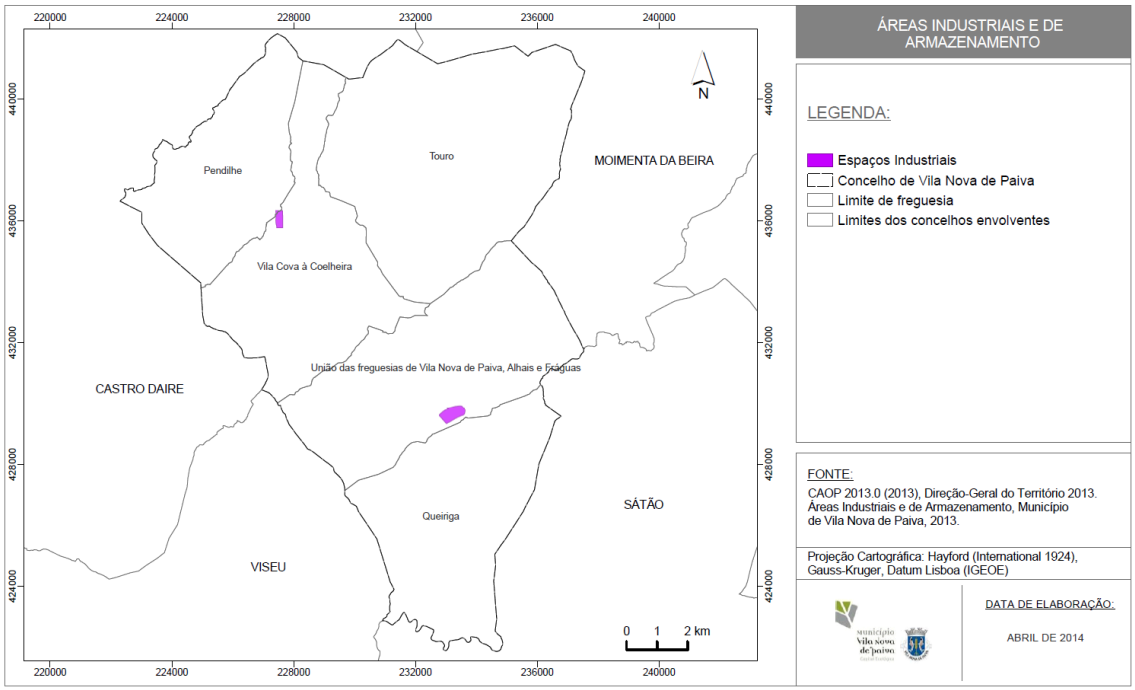


4.1.11. ÁREAS INDUSTRIAIS E DE ARMAZENAMENTO

Em caso de acidente grave ou catástrofe, as áreas industriais e de armazenamento representam um risco acrescido para a população, bens e ambiente, sobretudo quando nestas são produzidas ou armazenadas substâncias perigosas. Estas substâncias dizem respeito às substâncias, misturas ou preparações descritas na parte I do anexo I do Decreto-Lei n.º 254/2007 ou que satisfaçam os critérios fixados na parte 2 do mesmo anexo e presentes ou previstas sob a forma de matérias-primas, produtos, subprodutos, resíduos ou produtos intermédios, incluindo aquelas para as quais é legítimo supor que se produzem em caso de acidente.

Tendo em conta a importância que o conhecimento destas áreas assume para os agentes de proteção civil, encontram-se identificadas no Mapa 26 as áreas industriais existentes no concelho de Vila Nova de Paiva.

Mapa 26 | Áreas industriais e de armazenamento do município de Vila Nova de Paiva



4.1.11.1. ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS PERIGOSOS

No âmbito da proteção civil, para além da identificação da localização das áreas industriais ou de armazenamento, importa conhecer a distribuição geográfica do conjunto de estabelecimentos que, pela atividade económica que exercem, representam um risco acrescido que, em caso de acidente grave ou calamidade, podem originar danos gravosos para a população, ambiente e património edificado na área envolvente.

Neste sentido, nos pontos que se seguem são identificados os estabelecimentos industriais com atividade de risco acrescido, os estabelecimentos industriais com licença ambiental e ainda os estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho existentes no concho de Vila Nova de Paiva.

Estabelecimentos com atividade de risco acrescido

De modo a inventariar todos os estabelecimentos industriais que exercem uma atividade de risco acrescido, foram solicitados ao Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP), dados de todos os estabelecimentos que apresentassem como atividade económica uma das subclasses CAE-Rev.3 das seguintes secções:

Quadro 26 | Atividades económicas (CAE REV.3) dos estabelecimentos com atividades de risco acrescido

Secção	Divisão
A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	01. Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados 02. Silvicultura e exploração florestal 03. Pesca e aquicultura
B - Indústrias extrativas	05. Extração de hulha e lenhite 06. Extração de petróleo bruto e gás natural 07. Extração e preparação de minérios metálicos 08. Outras indústrias extrativas 09. Atividades dos serviços relacionados com as indústrias extrativas
C - Indústrias transformadoras	10. Indústrias alimentares 11. Indústria das bebidas 12. Indústria do tabaco 13. Fabricação de têxteis 14. Indústria do vestuário 15. Indústria do couro e dos produtos do couro 16. Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria 17. Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos 18. Impressão e reprodução de suportes gravados 19. Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis 20. Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos 21. Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas 22. Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas 23. Fabricação de outros produtos minerais não metálicos 24. Indústrias metalúrgicas de base 25. Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos 26. Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos 27. Fabricação de equipamento elétrico 28. Fabricação de máquinas e de equipamentos, N.E. 29. Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis 30. Fabricação de outro equipamento de transporte 31. Fabricação de mobiliário e de colchões 32. Outras indústrias transformadoras 33. Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos

Os estabelecimentos localizados no território concelhio de Vila Nova de Paiva, cuja atividade está relacionada com os CAE-Rev3 acima apresentados são os seguintes:

Quadro 27 | Estabelecimentos que exercem uma atividade de risco acrescido no município de Vila Nova de Paiva

Designação	Morada	Freguesia	CAE-Rev3
Chave dos Mistérios Móveis e Decorações, Lda.	Lugar da Carvalha S/N	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	31091 - Fabricação de mobiliário de madeira para outros fins
QUEIRIAÇUS Unipessoal, Lda.	Rua Barreira do Ourigo	Queiriga	25120 - Fabricação de portas, janelas e elementos similares em metal
EUROGUANO - Fábrica de Adubos Orgânicos, Lda.	Bairro do Seixal	Touro	20152 - Fabricação de adubos orgânicos e organo-minerais
Padaria Largo Pelourinho, Lda.	Largo da Restauração	Vila Cova à Coelheira	10711 - Panificação
ALFERPAIVA - Serralharia Civil, Lda.	Pedras Talhadas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	25120 - Fabricação de portas, janelas e elementos similares em metal
Carpintaria Miguel Batista, Lda.	Zona Industrial de Vila Nova de Paiva	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	16230 - Fabricação de outras obras de carpintaria para a construção
ETHICARE, Unipessoal Lda.	Zona Industrial Vale do Forno, Lote 16	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	21202 - Fabricação de outras preparações e de artigos farmacêuticos
Granitos Caiado & Dias, Lda.	Lote Industrial Vale Forno, Lote 15	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	23703 - Fabricação de artigos de granito e de rochas, N.E.
INDUSTRIMÓVEIS - Fabricação de Móveis, Lda. (Sede)	Zona Industrial	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	16291 - Fabricação de outras obras de madeira
J. Santos & Gonçalves, Lda. (Sede)	Zona Industrial	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	15201 - Fabricação de calçado
NOVACABLE - Fabricação Comercialização Cablagem, Lda.	Zona Industrial	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	29310 - Fabricação de equipamento elétrico e eletrónico para veículos automóveis
Salsicharia e Fumeiros Tradicionais Alto Paiva, Lda.	Zona Industrial	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	10130 - Fabricação de produtos à base de carne

Estabelecimentos com licença ambiental

A licença ambiental, de acordo com a alínea i) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 173/2007, de 26 de agosto, diz respeito à decisão escrita que visa garantir a prevenção e o controlo integrados da poluição proveniente das instalações abrangidas pelo referido diploma, estabelecendo as medidas destinadas a evitar, ou quando tal não for possível, a reduzir as emissões para o ar, água e solo, a produção de resíduos e a poluição sonora, constituindo condição necessária da exploração dessas instalações.

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) é a autoridade competente para a licença ambiental. Esta é atribuída ao operador de uma instalação de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), nos termos do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto (diploma PCIP).

Neste sentido, é de referir que no concelho de Vila Nova de Paiva não existe nenhuma empresa possuidora de licença ambiental.

Estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de julho

A Diretiva 2003/105/CE é transposta para o direito interno através do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, e reconfigura o regime de prevenção e controlo de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e limitação das suas consequências para o Homem e o meio ambiente. Este diploma aplica-se a todos os estabelecimentos onde estejam presentes substâncias perigosas em quantidades iguais ou superiores às indicadas na coluna 2 das partes 1 (Sustâncias Designadas) e 2 (Categorias de substâncias ou preparações não designadas especificamente na Parte 1) do anexo I do referido diploma ou a aplicação da regra da adição prevista n nota 4 do mesmo anexo assim o determine. Em função da quantidade e tipologia de substâncias perigosas passíveis de se encontrarem presentes no estabelecimento, este pode enquadrar-se no nível superior ou no nível inferior de perigosidade (APA[26], 2013).

No concelho de Vila Nova de Paiva não existe nenhum estabelecimento abrangido pelo nível inferior de perigosidade, nem pelo nível superior de perigosidade do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho.

4.2 EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO COLETIVA

Os equipamentos de utilização coletiva são definidos, de acordo com o Decreto-Regulamentar n.º 9/2009, de 29 de maio, como sendo "as edificações e os espaços não edificados afetos à provisão de bens e serviços destinados à satisfação das necessidades coletivas dos cidadãos, designadamente nos domínios da saúde, da educação, da cultura e do desporto, da justiça, da segurança social, da segurança pública e da proteção civil".

O conhecimento da localização geográfica dos equipamentos de utilização coletiva é essencial para os agentes de proteção civil, uma vez que nestes equipamentos normalmente estão concentrados um grande número de pessoas, muitas das quais pertencentes a grupos de risco (crianças, idosos e doentes crónicos, etc.). Outra razão para a importância que estes equipamentos assumem é o facto de, no caso de acidente grave ou catástrofe, poderem ser utilizados como locais de concentração e/ou alojamentos das populações afetadas.

Tendo em consideração o referido anteriormente, nos pontos que se seguem são apresentados os principais equipamentos de utilização coletiva do município de Vila Nova de Paiva, nomeadamente os equipamentos administrativos, os equipamentos de educação, os equipamentos de saúde, os equipamentos culturais, os equipamentos desportivos, os equipamentos religiosos e os equipamentos de apoio social.

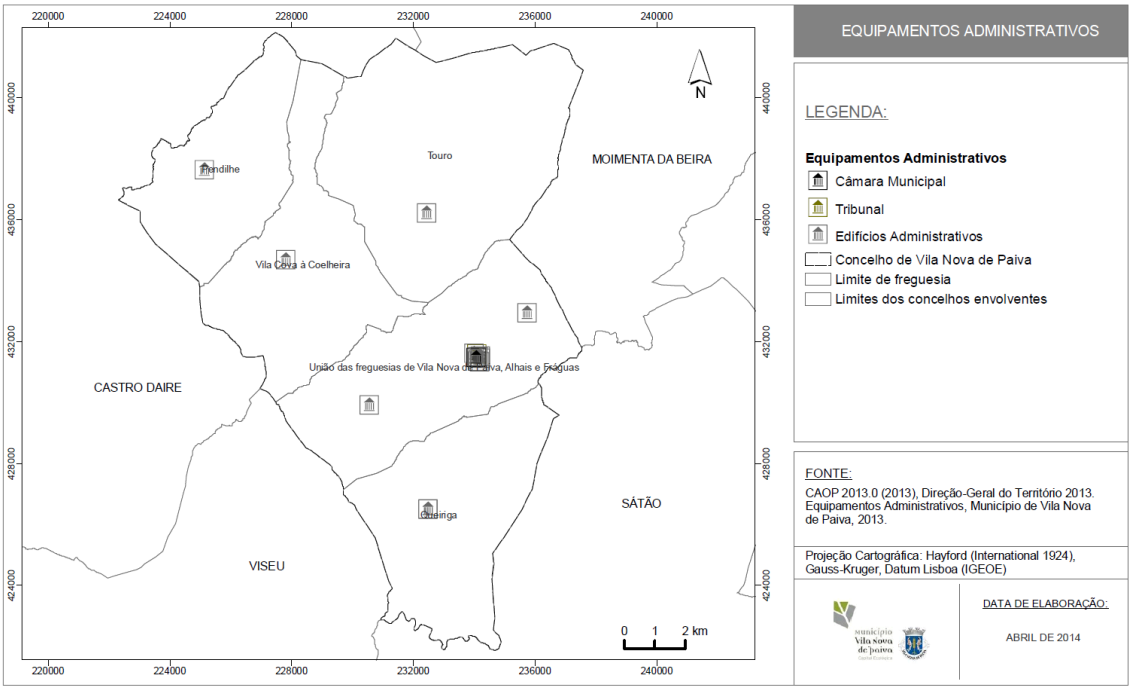
26 http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=304&sub2ref=590

4.2.1. EQUIPAMENTOS ADMINISTRATIVOS

Os equipamentos administrativos correspondem a edificações onde são prestados serviços administrativos às populações. Estes equipamentos, particularmente as Juntas de Freguesia, pela sua proximidade às populações, representam locais estratégicos para a divulgação das informações às populações.

No Mapa 27 encontram-se identificados os equipamentos administrativos do município de Vila Nova de Paiva.

Mapa 27 | Equipamentos administrativos do município de Vila Nova de Paiva

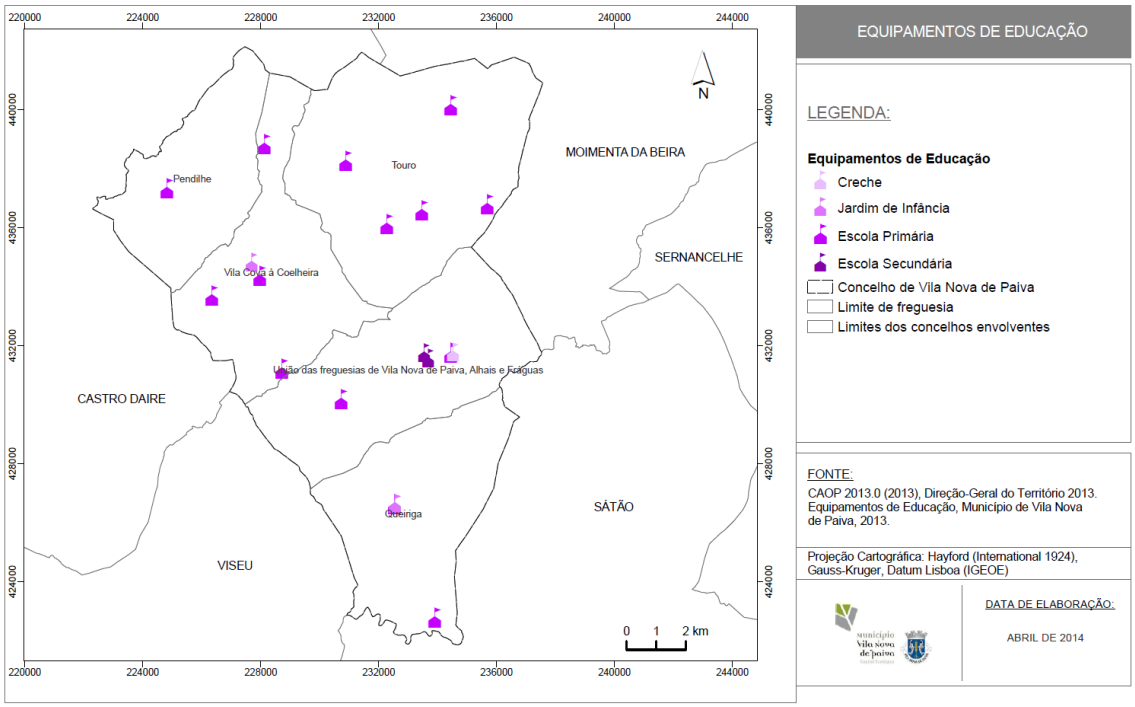


4.2.2. EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

Os equipamentos educativos prestam um serviço indispensável às populações, possibilitando o seu acesso à educação e ao enriquecimento da formação e educação das populações.

A distribuição espacial dos estabelecimentos educativos existentes no concelho de Vila Nova de Paiva estão devidamente representados no Mapa 28.

Mapa 28 | Equipamentos de educação do município de Vila Nova de Paiva



De referir que à data de elaboração do presente documento encontravam-se desativadas as seguintes Escolas de Ensino Básico (EB1) e Jardins de Infância: Fráguas; Carvalha; Adomingueiros; Cerdeira; Póvoa; Alhais de Cima; Alhais de Baixo; Meieiras; Borralhais; Viduínho; Lousadela.

No Quadro 28 encontram-se identificadas as escolas de Ensino Básico (1.º Ciclo) e Jardins de Infância em funcionamento no município de Vila Nova de Paiva.

Quadro 28 | Escolas de Ensino Básico (EB1) e Jardins de Infância em funcionamento no município de Vila Nova de Paiva

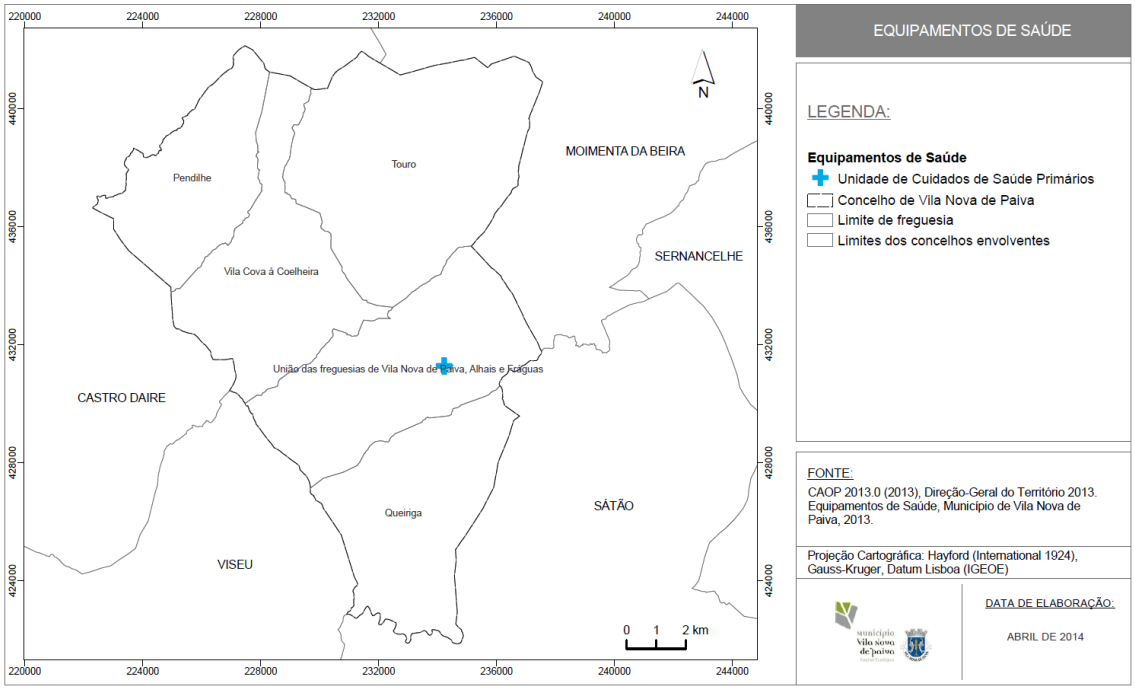
Freguesia	Tipo	Características
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Escola do Ensino Básico (1.ºCiclo) e Jardim de Infância	▪ 1º. Andar: 8 salas de aulas; 2 salas de menor dimensão e 3 WC; ▪ Rés-do-chão: 7 salas e 1 WC de crianças.
Vila Cova à Coelheira	Escola do Ensino Básico (1.ºCiclo)	4 Salas, mais um anexo (cantina) e 2 WC
	Jardim de Infância	3 Salas e 1 WC
Touro	Escola do Ensino Básico (1.ºCiclo) e Jardim de Infância	4 Salas, mais um anexo de 2 salas, e 1 WC
Pendilhe	Escola do Ensino Básico (1.ºCiclo) e Jardim de Infância	4 Salas mais 1 WC
Queiriga	Escola do Ensino Básico (1.ºCiclo) e Jardim de Infância	4 Salas mais 1 WC

4.2.3. EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

Em termos de equipamentos de saúde, o concelho de Vila Nova de Paiva tem como hospital de referência o Hospital de São Teotónio, EPE – Viseu que serve todas as freguesias deste concelho nas mais diversas áreas (Anestesiologia, Angiologia e Cirurgia Vascular, Cardiologia, Cirurgia Geral, Cirurgia Maxilo-Facial, Cirurgia Pediátrica, Dermato-Venereologia, Doenças Infeciosas, Gastrenterologia, Ginecologia/Obstetrícia, Imunohemoterapia, Medicina do Trabalho, Medicina Física e de Reabilitação, Medicina Interna, Nefrologia, Neurocirurgia, Neurologia, Oftalmologia, Oncologia Médica, Ortopedia, Otorrinolaringologia, Patologia Clínica, Pediatria, Pneumologia, Psiquiatria, Psiquiatria da Infância e da Adolescência Urologia).

O concelho de Vila Nova de Paiva é parte integrante do Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) de Dão Lafões que é composto, entre outros, pela Unidade de Cuidados de Saúde Primários de Vila Nova de Paiva (Mapa 29).

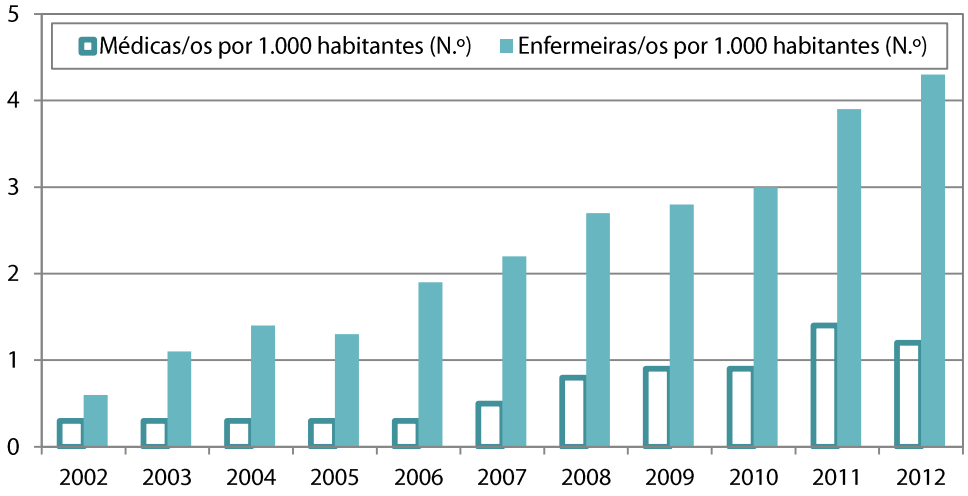
Mapa 29 | Equipamentos de saúde do município de Vila Nova de Paiva



Relativamente ao número de profissionais de saúde no concelho de Via Nova de Paiva, pelo Gráfico 23 constata-se que o número de médicos por 1.000 habitantes neste município aumentou significativamente entre 2002 e 2012, passando de 0,3 médicos por 1.000 habitantes em 2002 para 1,2 médicos por 1.000 habitantes em 2012.

Quanto o número de enfermeiros/as por 1.000 habitantes, é possível constatar que este apresenta uma tendência crescente na década em análise (2002-2012), passando de 0,6 enfermeiros por 1.000 habitantes em 2002 para 4,3 enfermeiros por 1.000 habitantes em 2012 (Gráfico 23).

Gráfico 23 | Médicos e Enfermeiros por 1.000 habitantes (N.º) no município de Vila Nova de Paiva (2002-2012)



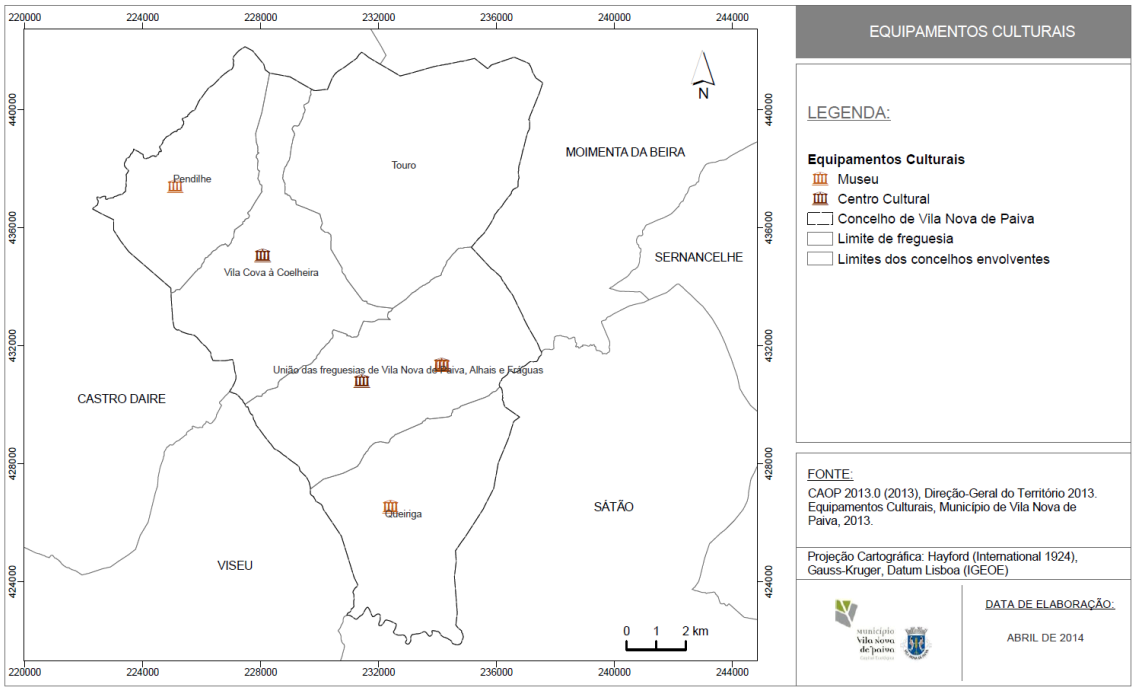
Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2014.

4.2.4. EQUIPAMENTOS CULTURAIS

Os equipamentos culturais constituem estruturas importantes na promoção do território e da qualidade de vida das populações, na medida em que enriquecem a oferta cultural das regiões e permitem o acesso ao conhecimento e à diversificação da criação artística.

Ao nível dos equipamentos culturais existentes no concelho de Vila Nova de Paiva, destacam-se o Auditório Municipal Carlos Paredes e a Biblioteca Municipal Aquilino Ribeiro, ambos sitos na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, bem como Centro Cultural de Vila Cova à Coelheira (freguesia de Vila Cova à Coelheira), o Museu Rural de Pendilhe (freguesia de Pendilhe) e o Museu Paroquial de Queiriga (freguesia de Queiriga) (Mapa 30).

Mapa 30 | Equipamentos culturais do município de Vila Nova de Paiva

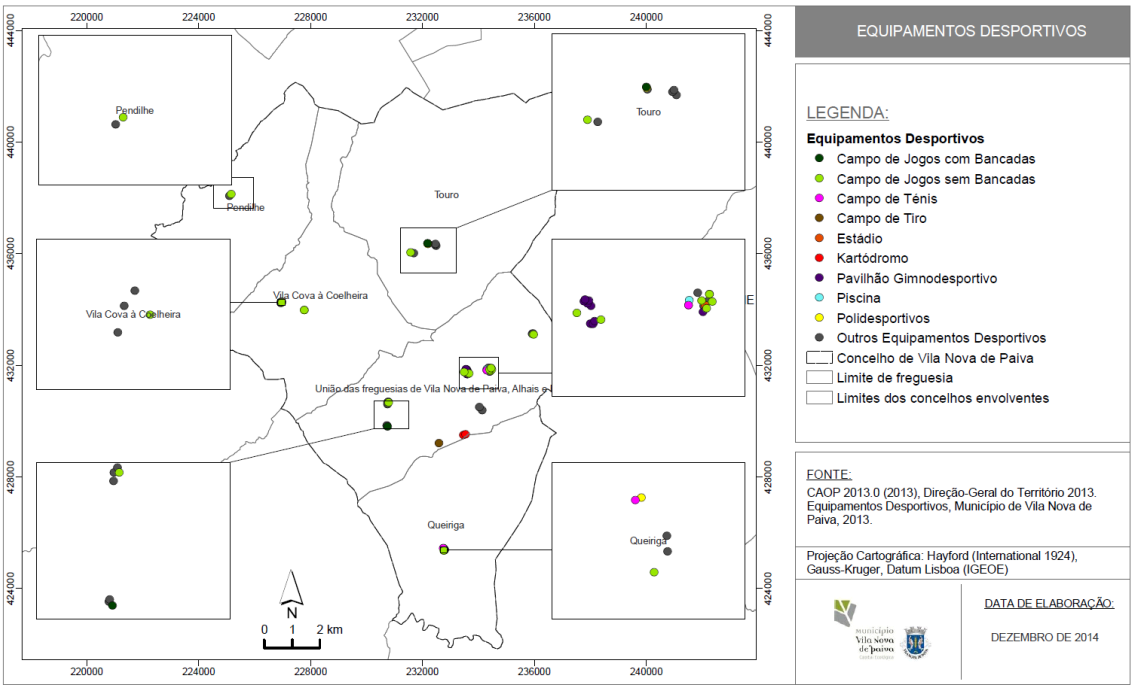


4.2.5. EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS

Nos dias de hoje, tem-se assistido a um aumento da procura da prática desportiva e da diversificação das modalidades de desportivas, pelo que o desporto ocupa atualmente um papel extremamente importante na organização das sociedades.

No âmbito da proteção civil, os equipamentos desportivos assumem um importante papel, na medida em que poderão ser utilizados como locais de concentração e alojamento de população, aquando da ocorrência de acidente graves ou catástrofe. No que concerne ao concelho de Vila Nova de Paiva, este dispõe de um vasto conjunto de equipamentos desportivos, que se encontram devidamente identificados no Mapa 31.

Mapa 31 | Equipamentos desportivos do município de Vila Nova de Paiva

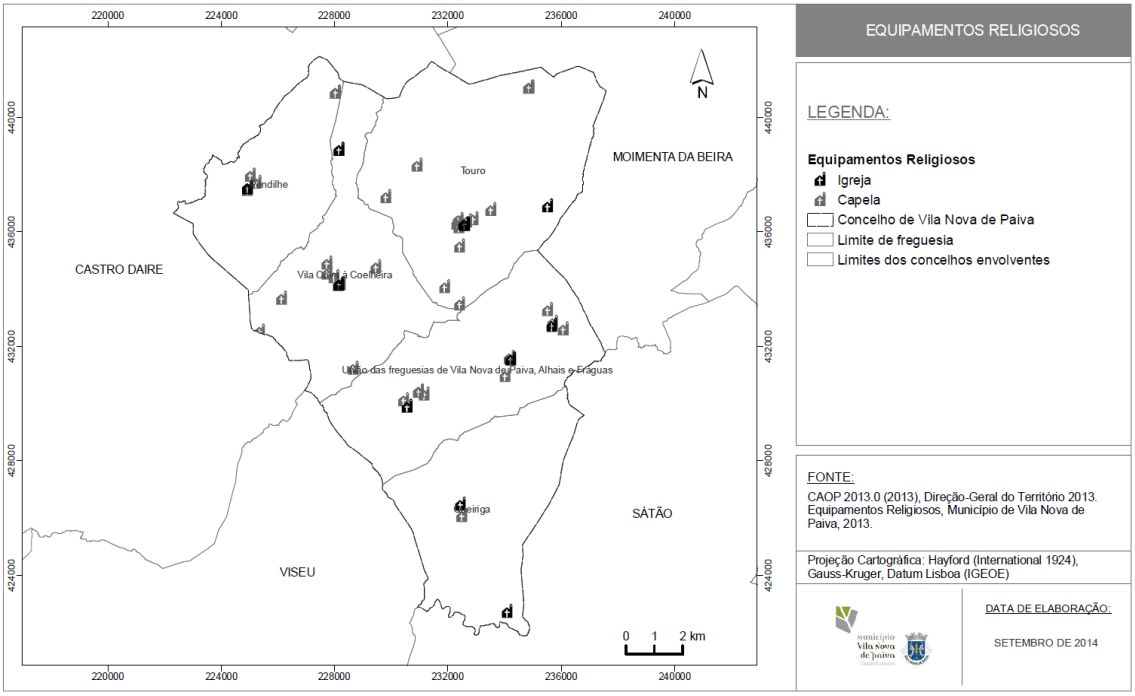


4.2.6. EQUIPAMENTOS RELIGIOSOS

Os equipamentos religiosos constituem o espaço destinado às práticas religiosas da população e em determinados momentos (cerimónias religiosas e essencialmente quando se realizam festas ou romarias), concentram um elevado número de pessoas. Por esta razão, o conhecimento da sua localização é de extrema importância para os agentes de proteção civil.

O concelho de Vila Nova de Paiva possui um número elevado de equipamentos religiosos, que podem ser agrupados em 2 grandes grupos distintos: igrejas e capelas (Mapa 32).

Mapa 32 | Equipamentos religiosos do município de Via Nova de Paiva

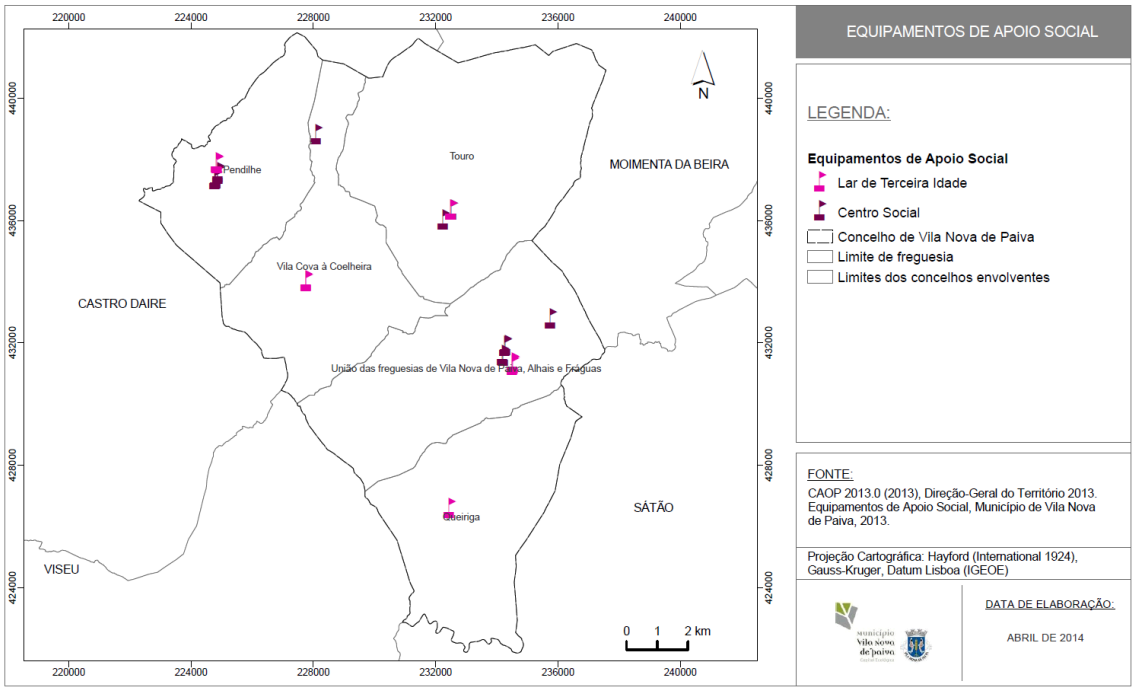


4.2.7. EQUIPAMENTOS DE APOIO SOCIAL

De acordo com a Carta Social (2011), um equipamento social pode ser definido como toda a estrutura física onde se desenvolvem as diferentes respostas sociais ou estão instalados os serviços de enquadramento a determinadas respostas que se desenvolvem diretamente junto dos utentes.

Quanto aos equipamentos de apoio social do município de Vila Nova de Paiva, encontram-se elencados no Mapa 33 os equipamentos destinados a responder às necessidades sociais da população.

Mapa 33 | Equipamentos de apoio social no município de Vila Nova de Paiva



4.3 PATRIMÓNIO

O património é também um elemento exposto, ficando vulnerável a uma ocorrência de acidente grave ou catástrofe. Por esta razão, nos pontos seguintes encontram-se identificados os elementos que compõem o património imóvel e arqueológico existentes no concelho de Vila Nova de Paiva.

4.3.1. PATRIMÓNIO IMÓVEL

Segundo a base de dados do Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico (IGESPAR), ao nível do património imóvel, existem no município de Vila Nova de Paiva 5 imóveis classificados e 1 imóvel em vias de classificação. Relativamente aos imóveis classificados, 4 destes estão classificados como "Imóveis de Interesse Público (IIP)" e 1 está classificado como "Monumento Nacional (MN)" (Quadro 29).

Quadro 29 | Património imóvel "classificado" e "em vias de classificação" do município de Vila Nova de Paiva

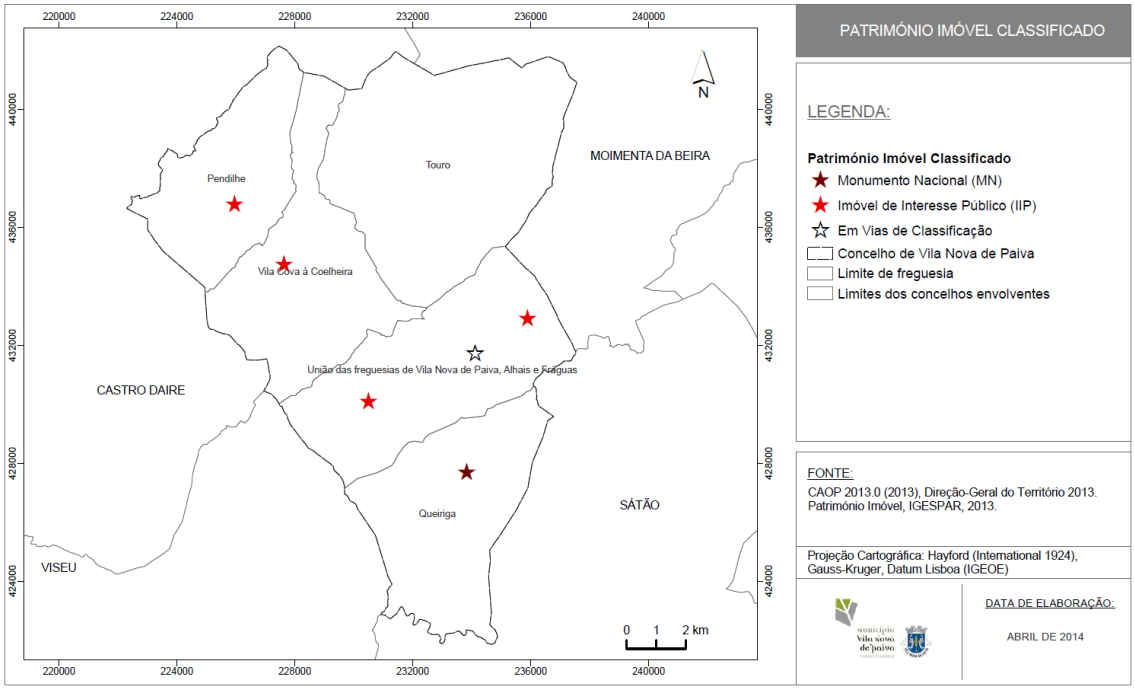
Designação	Freguesia	Categoria e Proteção
Orca dos Juncais ou Anta da Queiriga	Queiriga	Classificado como MN

Designação	Freguesia	Categoria e Proteção
Anta de Pendilhe ou Casa da Moira ou Anta da Orca de Pendilhe	Pendilhe	Classificado como IIP
Pelourinho de Alhais	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Classificado como IIP
Pelourinho de Vila Cova à Coelheira	Vila Cova à Coelheira	Classificado como IIP
Pelourinho de Fráguas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Classificado como IIP
Igreja Paroquial de Vila Nova de Paiva / Igreja de São Sebastião	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Em Vias de Classificação

Fonte: Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico (IGESPAR), 2013.

Conforme é possível constatar através do Mapa 34, os imóveis classificados e em vias de classificação do concelho de Vila Nova de Paiva encontram-se localizados na União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas (3 imóveis), Queiriga, Pendilhe e Vila Cova à Coelheira (com 1 imóvel cada uma).

Mapa 34 | Património imóvel classificado do município de Vila Nova de Paiva



4.3.2. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

O Quadro 30 apresenta os sítios arqueológicos existentes no concelho de Vila Nova de Paiva, também eles com necessidade de proteção acrescida pela importância que representam para a população e memória coletiva.

Quadro 30 | Património arqueológico endovélico do município de Vila Nova de Paiva

Designação	Freguesia	Tipo de Sítio
Aboleiro	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Alagoa	Vila Cova à Coelheira	Habitat
Alcaria Velha / Pinheirinhos	Vila Cova à Coelheira	Povoado
Alcaría	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Núcleo de Povoamento
Almonexe	Touro	Habitat
Almonexe		Anta
Alto da Cruz	Vila Cova à Coelheira	Sepultura
Alto das Orquinhas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Depósito
Alto do Coxo	Touro	Sepultura
Alto do Facho	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Povoado Fortificado
Anta de Casfreires / Orca Grande do Tanque	Queiriga	Anta
Antela do Vidoinho	Touro	Monumento Megalítico
Barra	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Núcleo de Povoamento
Cama da Moura	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Necrópole
Canedotes	Touro	Povoado
Cartaixos	Touro	Dólmen
Carvalha	Touro	Achado(s) Isolado(s)
Carvalhais	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Necrópole
Casa da Moura (Orca do Gato)	Touro	Monumento Megalítico
Castonairas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Povoado
Castro de Talhós	Queiriga	Povoado Fortificado
Castro de Vila Cova-à-Coelheira	Vila Cova à Coelheira	Povoado Fortificado
Cavalinho	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Inscrição
Cela	Queiriga	Habitat
Cerdeira	Touro	Habitat
Chão dos Ferreiros	Vila Cova à Coelheira	Povoado
Cista de Lenteiros	Touro	Cista
Cista dos Juncais	Queiriga	Cista

Designação	Freguesia	Tipo de Sítio
Coelheira	Vila Cova à Coelheira	Achado(s) Isolado(s)
Corga de Salafonso	Touro	Dólmen
Corga dos Moços	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Anta
Corga dos Moços 2	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Corga dos Moços 3	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Cu da Moura	Vila Cova à Coelheira	Inscrição
Debotinos	Vila Cova à Coelheira	Necrópole
Dorna	Queiriga	Povoado Mineiro
Duas Igrejas	Touro	Povoado
Espinheira	Queiriga	Achado(s) Isolado(s)
Fojinho	Queiriga	Anta
Forninhos 1	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Monumento Megalítico
Forninhos 2	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Cista
Forno do Moiro	Queiriga	Anta
Fráguas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Núcleo de Povoamento
Fráguas - Forja	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Forja
Igreja Matriz de Pendilhe	Pendilhe	Cemitério
Igreja Matriz de Vila Cova-à-Coelheira	Vila Cova à Coelheira	Cemitério
Igreja Matriz/Necrópole de São Sebastião	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Cemitério
Jandeira 1	Touro	Monumento Megalítico
Jandeira 2	Touro	Monumento Megalítico
Jandeira 3	Touro	Monumento Megalítico
Labiada das Touças	Touro	Dólmen
Laje da Cruz 1	Pendilhe	Monumento Megalítico
Laje da Cruz 2	Pendilhe	Monumento Megalítico
Latada	Pendilhe	Habitat
Lenteiros 2	Touro	Cista
Lenteiros 3	Touro	Cista
Madorrinho	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen

Designação	Freguesia	Tipo de Sítio
Malhada	Vila Cova à Coelheira	Núcleo de Povoamento
Merouços 1/Orca de Merouços/Vale da Cadela	Touro	Dólmen
Merouços 2	Touro	Cista
Merouços 3	Touro	Cista
Miguela	Vila Cova à Coelheira	Necrópole
Minas de Lousadela	Queiriga	Mina
Monte dos Cebolinhos/ Cebolinhos 7	Pendilhe	Necrópole
Monumento 1 de Adeçame	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 1 de Lameira Travessa	Pendilhe	Cista
Monumento 1 de Ourteiro Verde	Touro	Monumento Megalítico
Monumento 1 do Alto das Queirosas	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 1 do Carvalho Cortado	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 1 do Rapadouro	Pendilhe	Anta
Monumento 2 de Adeçame	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 2 de Carvalho Cortado	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 2 de Lameira Travessa	Pendilhe	Dólmen
Monumento 2 de Outeiro Verde	Touro	Monumento Megalítico
Monumento 2 do Alto das Queirosas	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 2 do Rapadouro	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 3 do Rapadouro	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 4 do Rapadouro	Pendilhe	Monumento Megalítico
Monumento 5 do Rapadouro	Pendilhe	Mamoa
Monumento da Barroca da Eirinha	Pendilhe	Mamoa
Muradais	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Povoado
Muragos	Vila Cova à Coelheira	Necrópole
Orca 1 da Bouga	Vila Cova à Coelheira	Monumento Megalítico
Orca 1 da Casinha dos Pastores/Casinha dos Pastores 2	Touro	Monumento Megalítico
Orca 1 da Cruz da Nave	Touro	Monumento Megalítico
Orca 1 da Fonte do Corno	Touro	Monumento Megalítico
Orca 1 da Laje Branca	Touro	Dólmen
Orca 1 das Antas	Queiriga	Anta
Orca 1 das Matas	Touro	Monumento Megalítico
Orca 1 de Vale Velho	Pendilhe	Monumento Megalítico

Designação	Freguesia	Tipo de Sítio
Orca 1 de Vale de Carris	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Orca 2 da Bouga	Vila Cova à Coelheira	Monumento Megalítico
Orca 2 da Cruz da Nave	Touro	Monumento Megalítico
Orca 2 da Fonte do Corno	Touro	Monumento Megalítico
Orca 2 da Laje Branca	Touro	Monumento Megalítico
Orca 2 da casinha dos Pastores	Touro	Monumento Megalítico
Orca 2 das Antas	Queiriga	Anta
Orca 2 das Matas	Touro	Monumento Megalítico
Orca 2 de Vale Velho	Pendilhe	Monumento Megalítico
Orca 2 de Vale de Carris	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Orca 3 da Bouga	Vila Cova à Coelheira	Dólmen
Orca 3 da Cruz da Nave	Touro	Dólmen
Orca 3 da Fonte do Corno	Touro	Monumento Megalítico
Orca 3 de Vale Velho	Pendilhe	Monumento Megalítico
Orca 4 da Fonte do Corno	Touro	Monumento Megalítico
Orca 5 do Sangrinho	Pendilhe	Monumento Megalítico
Orca 6 do Sangrinho	Pendilhe	Monumento Megalítico
Orca da Abelha	Queiriga	Monumento Megalítico
Orca da Tapada do Poço	Queiriga	Monumento Megalítico
Orca das Alhadas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Monumento Megalítico
Orca das Castenairas 1	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Orca das Castonairas 2	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Orca de Pendilhe	Pendilhe	Anta
Orca do Porto Lamoso ou dos Moinhos de Rua	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Dólmen
Orca do Poço da Nave	Touro	Monumento Megalítico
Orca do Seixinho	Queiriga	Anta
Orca do Tanque (Orca Cimeira)	Queiriga	Monumento Megalítico
Orca do Tojinho	Queiriga	Dólmen
Orca do Vidoinho	Touro	Anta
Orca dos Juncais/Anta da Queiriga	Queiriga	Anta

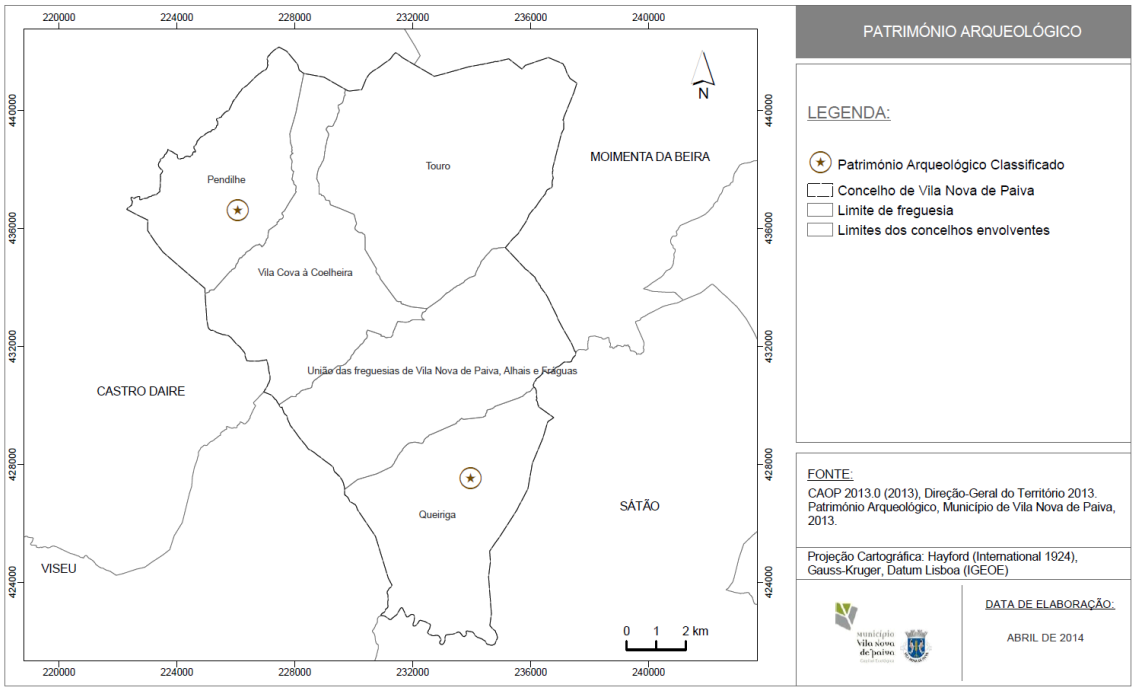
Designação	Freguesia	Tipo de Sítio
Orquinha da Bouça (Orquinha do Madorrinho)	Queiriga	Monumento Megalítico
Orquinha dos Juncais	Queiriga	Anta
Orquinhas 1	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Monumento Megalítico
Orquinhas 2	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Sepultura
Outeiro das Medidas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Santuário
Outeiro das Pias	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Cemitério
Padre Vaqueiro	Vila Cova à Coelheira	Povoado
Paúl	Queiriga	Achado(s) Isolado(s)
Pedras Benfeitas	Pendilhe	Dólmen
Penedo do Macaco	Touro	Mancha de Ocupação
Picota	Pendilhe	Monumento Megalítico
Picoto do Vasco	Pendilhe	Mamoa
Pousadas das Campas	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Necrópole
Pousadão 1	Pendilhe	Mamoa
Pousadão 2	Pendilhe	Mamoa
Pousadão 3	Pendilhe	Mamoa
Pousadão 4	Pendilhe	Mamoa
Queiriga	Queiriga	Povoado Mineiro
Ramalhoso	Touro	Monumento Megalítico
Ribeirinho	Touro	Sepultura
Sangrinho	Pendilhe	Anta
Sangrinho 2	Pendilhe	Dólmen
Sangrinho 3	Pendilhe	Dólmen
Santinho	Vila Cova à Coelheira	Dólmen
Sardinheira	Touro	Dólmen
Sarnoso	Touro	Sepultura
Seixa	Touro	Dólmen
Senhor da Piedade	Pendilhe	Cista
Senhora da Lapa	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Habitat
Serra da Abelha	Queiriga	Achado(s) Isolado(s)

Designação	Freguesia	Tipo de Sítio
São Martinho de Almoneixe	Touro	Cemitério
São Paio	Vila Cova à Coelheira	Povoado
São Romão	Pendilhe	Necrópole
Tojais 1	Queiriga	Anta
Tojais 2	Queiriga	Anta
Tojeira	Queiriga	Anta
Travessa da Orca 3	Pendilhe	Mamoa
Travessa da Orca 5	Pendilhe	Mamoa
Travessas da Orca 1	Pendilhe	Mamoa
Travessas da Orca 2	Pendilhe	Mamoa
Travessas da Orca 4	Pendilhe	Mamoa
Trás-da-Eira	Vila Cova à Coelheira	Dólmen
Tujeira	Queiriga	Mamoa
Valduz	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Anta
Vale da Forca	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Núcleo de Povoamento
Vale de Porcas	Touro	Dólmen
Vila Nova de Paiva - Peça de Ourivesaria	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Achado(s) Isolado(s)
Vila Seca	União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	Quinta

Fonte: Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico (IGESPAR), 2013.

Os 170 sítios arqueológicos existentes no concelho de Vila Nova de Paiva encontram-se distribuídos pelas várias freguesias deste concelho, destacando-se, pelo número de sítios arqueológicos nelas existentes, as freguesias de Touro (45 sítios) e Pendilhe (42 sítios). No Mapa 35 encontra-se identificado o património arqueológico classificado.

Mapa 35 | Património arqueológico do concelho de Vila Nova de Paiva



4.4 INSTALAÇÕES DOS AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL

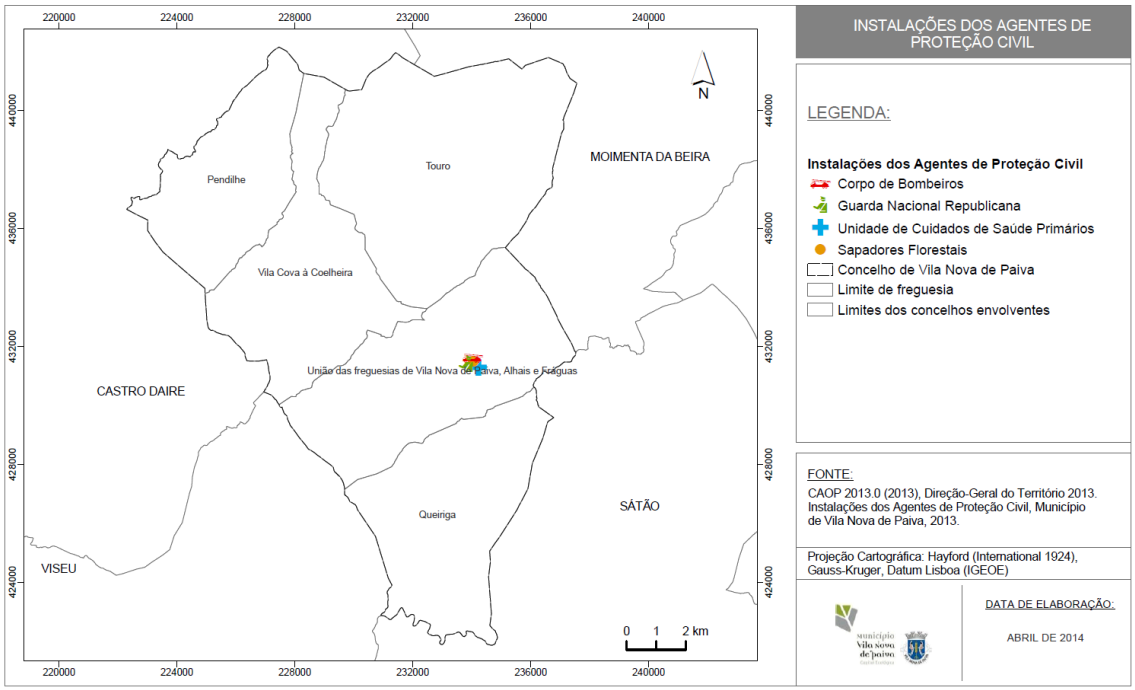
Nos termos do n.º 1 do artigo 46.º da Lei das Bases de Proteção Civil (Lei n.º 27/2006, de 3 de julho), são agentes de proteção civil, de acordo com as suas atribuições próprias:

Figura 6 | Agentes de proteção civil, de acordo com as suas atribuições próprias

- Os corpos de bombeiros
- As forças de segurança
- As Forças Armadas
- As autoridades marítima e aeronáutica
- O INEM e demais serviços de saúde
- Os sapadores florestais

Neste sentido, no Mapa 36 encontram-se listados os diversos agentes de proteção civil que atuam no concelho de Vila Nova de Paiva, nomeadamente: Corpo de Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva; GNR – Posto Territorial de Vila Nova de Paiva; Unidade de Cuidados de Saúde Primários de Vila Nova de Paiva e uma equipa de Sapadores Florestais (SF 26-165).

Mapa 36 | Instalações dos agentes de proteção civil do município de Vila Nova de Paiva



5 CARACTERIZAÇÃO DO RISCO

5.1 ANÁLISE DO RISCO

5.1.1 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O conhecimento dos perigos que afetam o território e a sua localização, alcance e efeitos disseminados é fundamental para o desenvolvimento do planeamento de emergência e para a programação de exercícios com uma gama de cenários que se adequam à previsível severidade e recorrência dos perigos.

Entre as principais vantagens associadas à utilização de um processo de caracterização de risco, destaque para (ANPC, 2009):

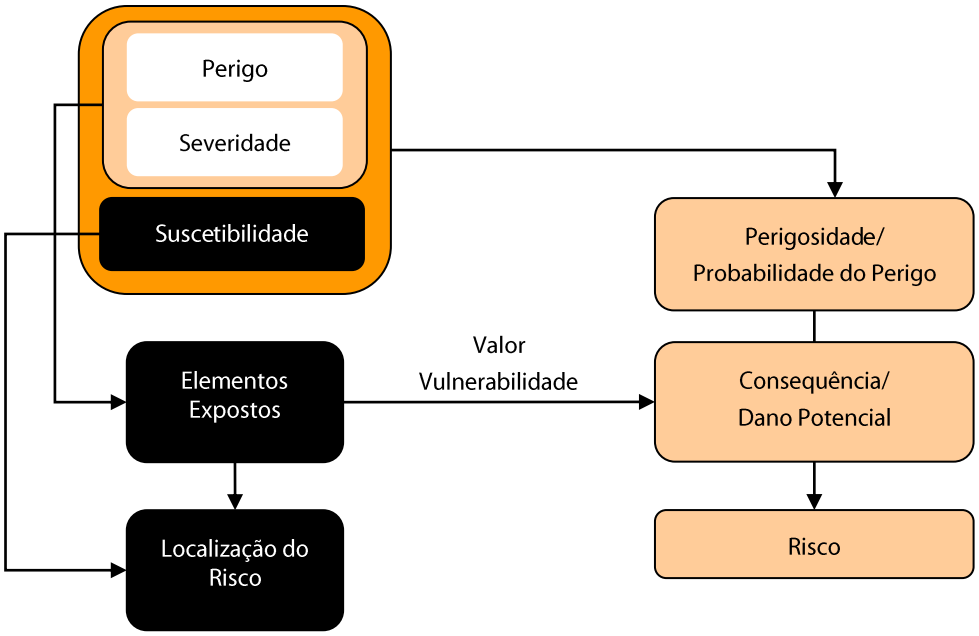
- Proporciona um melhor conhecimento do risco
- Promove a tomada de decisão sobre o risco e afetação de recursos;
- Reduz os graus de risco para a população, os bens ou o ambiente;
- Enfatiza as atividades de prevenção e mitigação do risco.

O processo de avaliação de riscos assenta em 3 conceitos fundamentais, designadamente:

- Suscetibilidade;
- Elementos expostos;
- Localização do risco.

A articulação entre estes três conceitos fundamentais encontra-se evidenciada na Figura 7.

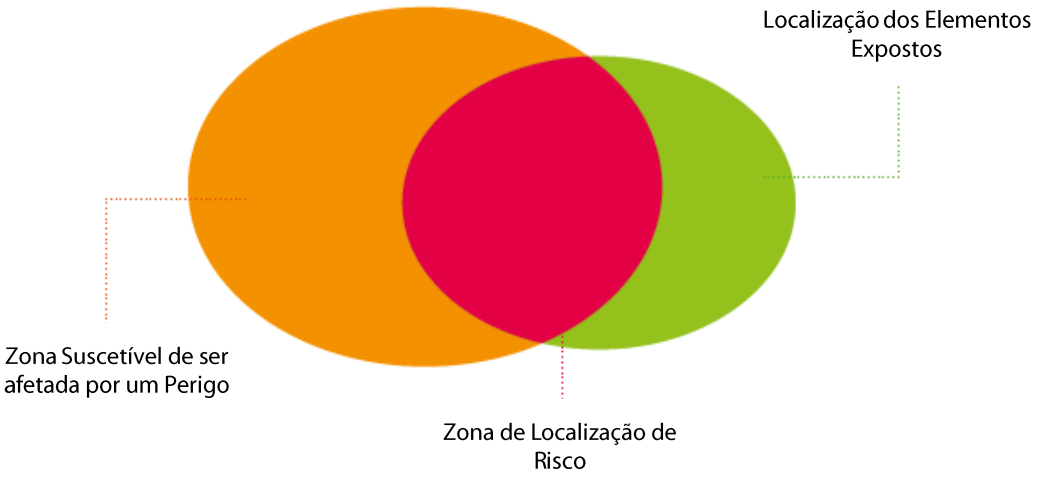
Figura 7 | Articulação entre os conceitos de suscetibilidade, elementos expostos e risco



Fonte: ANPC - Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal; 2009.

Em suma, o processo de localização do risco resulta da sobreposição da carta de suscetibilidade com a carta dos elementos expostos (Figura 8).

Figura 8 | Zonas de localização de risco



Fonte: ANPC - Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal; 2009.

5.1.1.1. SUSCETIBILIDADE

A suscetibilidade refere-se à incidência espacial do perigo, ou seja, representa a propensão para uma área ser afetada por um determinado perigo, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos fatores de predisposição para a ocorrência dos processos ou ações, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência (ANPC, 2009).

5.1.1.2. ELEMENTOS EXPOSTOS

Designam-se por elementos expostos a "população, propriedades, estruturas, infraestruturas, atividades económicas, etc., expostos (potencialmente afetáveis) a um processo perigoso natural, tecnológico ou misto, num determinado território" (ANPC, 2009).

Elementos Expostos Estratégicos, Vitais e/ou Sensíveis

"Conjunto de elementos expostos de importância vital e estratégica, fundamentais para a resposta à emergência (rede hospitalar e de saúde, rede escolar, quartéis de bombeiros e instalações de outros agentes de proteção civil e autoridades civis e militares) e de suporte básico ás populações (origens e redes principais de abastecimento de água, rede elétrica, centrais e retransmissores de telecomunicações)" (ANPC, 2009).

5.1.1.3. RISCO

A ANPC define risco como a "probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e respetiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens ou ambiente, expressas em danos corporais e/ou prejuízos materiais e funcionais, diretos ou indiretos" (ANPC, 2009).

Foram considerados todos os **riscos naturais** (resultam do funcionamento dos sistemas naturais), **mistos** (decorrem da combinação de ações continuadas da atividade humana com o funcionamento dos sistemas naturais) e **tecnológicos** (advêm de acidentes, frequentemente súbitos e não planeados, decorrentes da atividade humana) que manifestam uma maior probabilidade de ocorrerem na área territorial do Município de Vila Nova de Paiva, designadamente:

Quadro 31 | Riscos naturais, mistos e tecnológicos considerados no Município de Vila Nova de Paiva

Tipologia	Riscos
Naturais	▪ Ondas de Calor; ▪ Secas; ▪ Cheias e Inundações; ▪ Sismos; ▪ Movimentos de Massa; ▪ Radioatividade Natural;

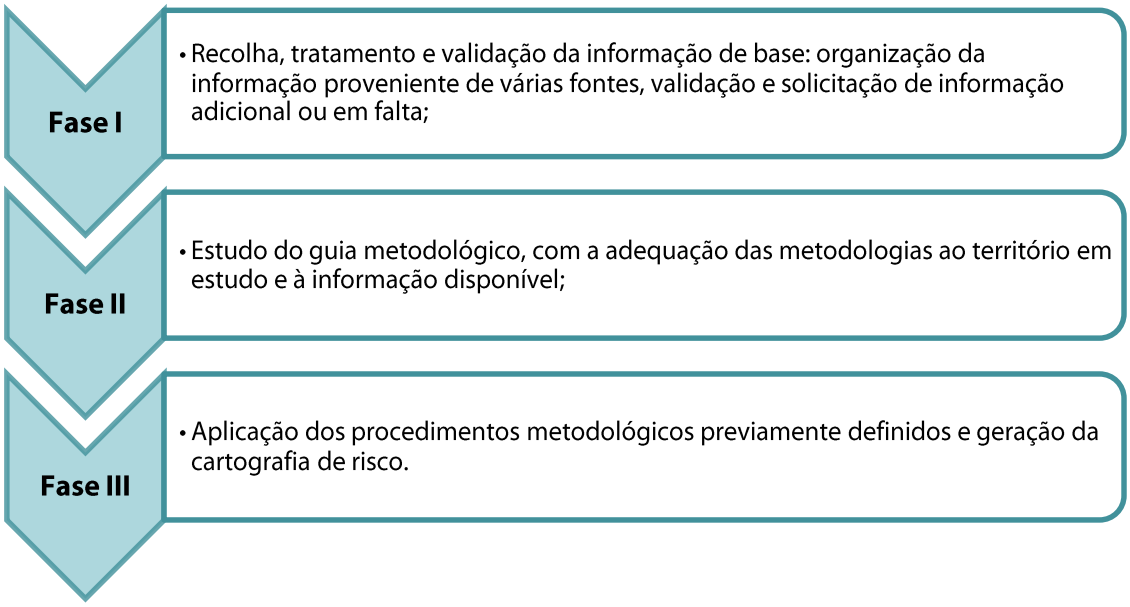
Tipologia	Riscos
	▪ Nevões; ▪ Vagas de Frio.
Mistos	▪ Incêndios Florestais; ▪ Degradação e Contaminação dos Solos.
Tecnológicos	▪ Colapso de túneis, pontes e outras infraestruturas; ▪ Acidentes industriais graves; ▪ Incêndios urbanos; ▪ Acidentes rodoviários; ▪ Acidentes no transporte de mercadorias perigosas; ▪ Acidentes aéreos.

5.1.2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

5.2.1. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

A cartografia dos diferentes riscos foi desenvolvida em três fases variando consoante o risco e a informação de base disponível:

Figura 9 | Fases de elaboração da cartografia de risco



De uma forma geral, a elaboração da cartografia teve como referência o documento orientador Guia metodológico para a elaboração de cartografia de risco municipal e para a criação de sistemas de informação geográfica de base municipal (ANPC, 2009) e o Atlas de Riscos Naturais e Tecnológicos (Atlas RNT, 2008).

5.1.2.2. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A obtenção das áreas de risco tem como base a relação entre a suscetibilidade do território e os diferentes elementos expostos. Como tal, torna-se relevante apresentar as diferentes abordagens metodológicas adotadas para a obtenção dos diferentes mapas que dão origem à cartografia de risco.

Alguma informação de base, essencial à definição das áreas de suscetibilidade, foi gerada e/ou modelada, a saber:

- Os mapas climáticos foram obtidos através da interpolação de dados provenientes do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) do INAG (Instituto Nacional da Água) para a série temporal 1930 - 2010, de acordo com os dados das 17 estações selecionadas;
- Atlas do Ambiente foi também uma fonte de dados importante no que toca à análise climática;
- A informação morfológica (altitude, declives, insolação e radiação) foi obtida através do *Digital Elevation Model* (DEM);
- O registo de ocorrências anteriores, em algumas situações, foi submetido ao cálculo geoestatístico, de modo a que fosse possível obter uma distribuição espacial das diferentes ocorrências;

Refira-se a aplicação de um procedimento de análise de redes à malha viária do concelho, devidamente caracterizada e classificada, bem como a localização dos meios de socorro localizados na área de intervenção do Município de Vila Nova de Paiva. Deste modo torna-se possível a criação de uma carta de isócronas, capaz de definir os tempos de resposta dos meios de socorro e segurança (Bombeiros, Força de Segurança, etc.).

5.1.2.3. CARTAS DE SUSCETIBILIDADE

As cartas de suscetibilidade representam a incidência espacial dos perigos, identificando e classificando as áreas com propensão para serem afetadas por um determinado perigo, em tempo indeterminado (ANPC, 2009).

A abordagem metodológica utilizada para o tratamento da informação e definição das áreas de suscetibilidade de cada um dos riscos foi qualitativa em detrimento de outras (determinística e estatística). Esta abordagem atribui diferentes pontuações e ponderações, resultado de um processo empírico interativo de análise causa-efeito entre os diferentes fatores considerados e a sua distribuição no espaço (Cunha, L. e Dimuccio, L., 2002).

Para a maioria das cartas de suscetibilidade a atribuição empírica das ponderações foi processada através da combinação de operações de análise espacial, nos formatos raster e vetorial. Toda a informação raster (base e final) foi produzida com um resolução espacial de cinco metros e projetada no Sistema Global de Referência Territorial - PT-TM06/ETRS89.

Desta forma, para cada variável considerada são definidas classes de pontuação (de 0 a 3 ou 1 a 4) da área em análise. É igualmente estabelecida uma ponderação (de 1 a 5) para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

As cartas de suscetibilidade são obtidas pela reclassificação, sempre que possível) em quatro classes (suscetibilidade elevada, moderada, baixa, nula ou não aplicável).

5.1.2.4. ELEMENTOS EXPOSTOS

Uma vez que para a elaboração das cartas de localização do risco, a componente quantitativa está associada à variável suscetibilidade, através de diferentes classes (Elevada; Moderada; Baixa; Nula ou Não Aplicável), na cartografia dos elementos expostos define-se apenas a componente geográfica. Esta última componente permitirá a localização dos respetivos graus de suscetibilidade consoante a possível afetação de pessoas e bens.

A componente gráfica, essencial para a localização do risco, e dadas as características e grau de discretização da informação de base disponível, não é mais do que a possível localização de pessoas, bens e serviços, que poderão ser afetados pelos fenómenos alvo de cada estudo de suscetibilidade. Neste caso, a carta de Elementos Expostos irá restringir a visualização da carta de suscetibilidade aos locais onde potencialmente se localizam elementos passíveis de sofrer danos.

Segundo o guia metodológico para a elaboração de cartografia de risco (ANPC, 2009), a carta de elementos expostos é uma agregação georreferenciada de três blocos de informação:

- Elementos estratégicos, vitais e/ou sensíveis;
- Elementos indiferenciados;
- Elementos humanos.

Elementos Estratégicos, Expostos, Vitais e/ou Sensíveis (EEEVS)

A identificação dos EEEVS foi realizada através da consulta das bases de dados disponíveis. Uma vez que a cartografia de base não apresenta um nível de discretização com o grau de pormenor necessário para dar resposta ao detalhe exposto no Anexo II, e dado que não estão disponíveis mais dados que o suportem, optou-se por considerar os elementos por excesso, isto é, sem diferenciar as diferentes tipologias, tiveram-se em linha de conta os seguintes elementos:

- Rede Hidrográfica;
- Rede Viária (área de influência de 20 metros medidos a partir do eixos de via);
- Eixos de via usados como base de trabalho na elaboração de determinadas cartas de suscetibilidade.

Elementos Indiferenciados

Neste ponto entram os elementos que não foram cartografados no ponto anterior, nomeadamente:

- Edificado constante da carta planimétrica;
- Tecido urbano.

Elementos Humanos

Segundo o guia metodológico para a elaboração de cartografia de risco (ANPC, 2009) os elementos humanos são obtidos a partir da informação estatística oficial completada com outra informação estatística disponível e credível, sendo considerada como informação mínima a população residente total e por grupos etários e o número de edifícios e alojamentos por tipologia, função e ocupação.

5.1.2.5. RISCO

A cartografia de risco decorre do cruzamento entre a suscetibilidade e a vulnerabilidade. Esta carta foi elaborada para todos os riscos naturais e mistos. No caso dos riscos tecnológicos, uma vez que estes incidem espacialmente sobre os elementos que dariam origem à carta de risco esta não foi calculada e foram analisados os elementos expostos estratégicos vitais e/ou sensíveis em área de suscetibilidade elevada sempre que tal fosse aplicável.

A carta de risco indica "(…) qual o potencial de perda face em face do fenómeno" e (…) informa (…) acerca do potencial de perda de cada lugar cartografado (…)" (ICNF, 2012).

5.1.3. RISCOS NATURAIS

5.1.3.1. ONDAS DE CALOR

a) Conceito

Segundo a ANPC (2009), uma onda de calor corresponde a um período de tempo de pelo menos seis dias em que a temperatura máxima diária é superior em 5ºC ao valor médio das temperaturas máximas do período de referência (OMM).

Para além de causar efeitos nocivos na saúde [as mais intensas e com maior duração podem ser responsáveis por uma mortalidade acentuada nos grupos de risco mais elevado (bebés, crianças, idosos e doentes crónicos, mentais, obesos e acamados)], este fenómeno pode ainda contribuir para a criação de condições propícias à propagação de incêndios florestais.

b) Fontes de Informação

- Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território, 2011;
- Temperatura média diária do ar - valores médios anuais, período 1931-1960, APA, 1974;
- Índice do conforto bioclimático - valores médios anuais, período 1931-1960, APA, 1992;
- Altimetria, 1/25.000, Município de Vila Nova de Paiva.

c) Variáveis

Temperatura

A temperatura (TM) apresenta-se como uma das variáveis mais importantes, visto estar-se a analisar fenómenos térmicos relacionados com temperaturas elevadas.

A informação mais atualizada disponível corresponde à carta de temperatura média anual para o período 1931-1960, do Atlas do Ambiente (1974).

Desconforto Térmico

O desconforto térmico (DT), associado a temperaturas elevadas, é estimado a partir do índice de conforto bioclimático (valores médios no período de 1961-1990), proveniente do Atlas do Ambiente (1992).

Insolação

A insolação (IN), moderada a máxima, define os locais que detêm maior suscetibilidade quanto à duração temporal deste tipo de fenómeno térmico extremo. A definição destas áreas baseou-se na relação dos declives e da orientação das vertentes. As classes e pontuações consideradas para este risco são as seguintes:

Altitude

Considerou-se a altitude (AL) pois apresenta uma relação inversa com a temperatura, ou seja, diminui com a altitude.

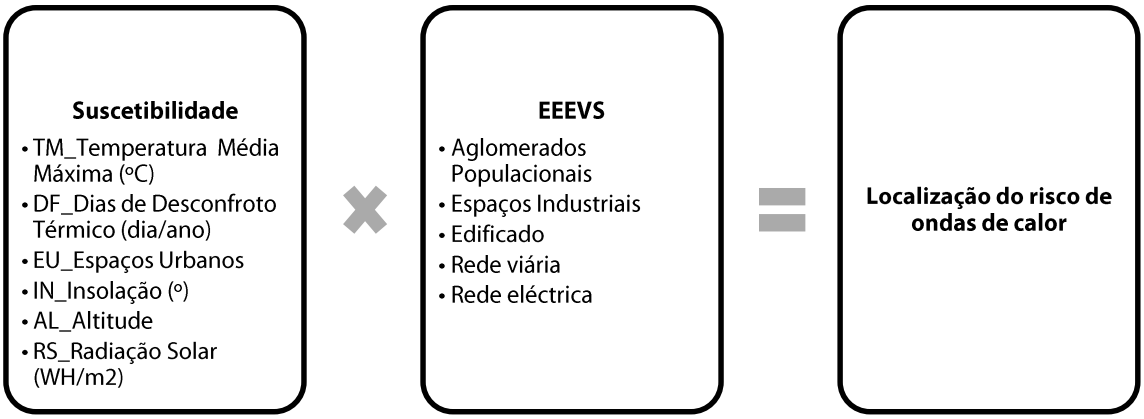
Espaços Urbanos

A variável espaços urbanos (EU) refere-se aos espaços artificializados e é definido porque "o clima da cidade é a forma mais evidente de modificação climática inadvertidamente provocada pelo Homem. A ilha de calor urbano é um dos padrões térmicos mais evidentes do clima das cidades e ocorre praticamente em todo o Mundo". (Lopes, A., 2003). Ocorre tanto com situações de calma atmosférica, como em situações de vento fraco a moderado (neste caso, principalmente por efeito dos abrigo de ventos dominantes do quadrante norte, sempre frios ou frescos), tanto de verão como no inverno.

Radiação Solar

"Todas as variáveis climáticas dependem, direta ou indiretamente, da radiação, que constitui um parâmetro fundamental para o cálculo do balanço da água e dos principais índices bioclimáticos" (Fernández Garcia, F., 1996). A variável radiação solar (RS) calculou-se, através do DEM (*Digital Elevation Model*), pela definição das áreas de incidência da radiação global (medida em Wh/m^2) para o período dos solstícios.

Figura 10 | Esquema metodológico do risco de ondas de calor

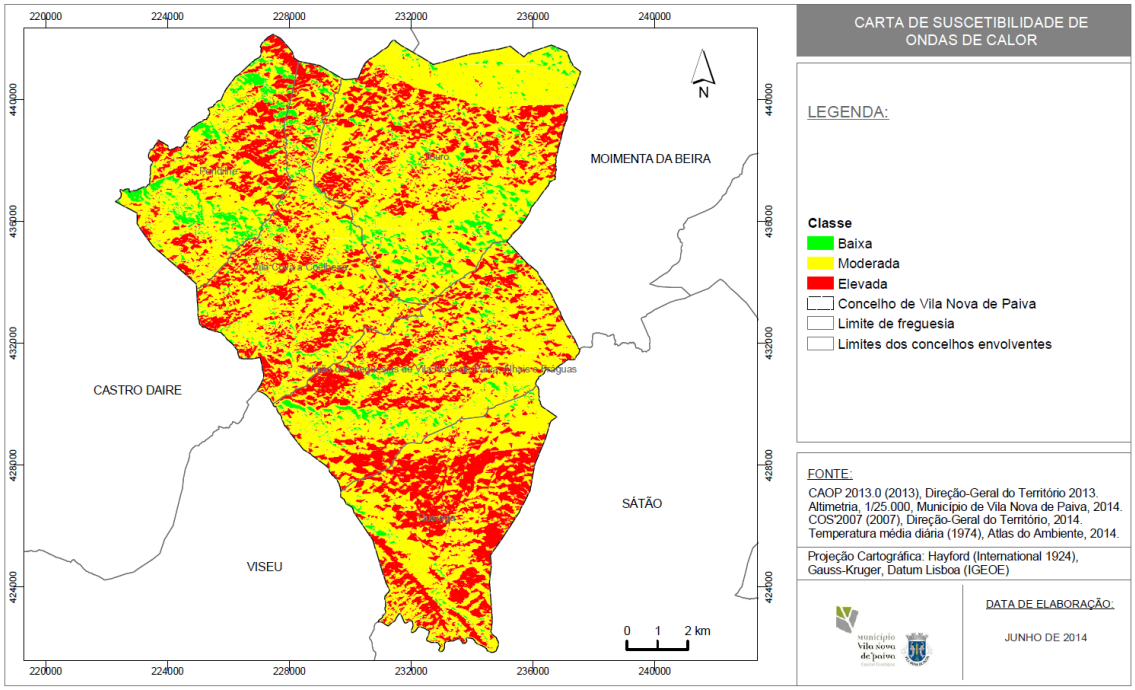


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

Grosso modo, no concelho de Vila Nova de Paiva, a suscetibilidade de ondas de calor é moderada, apesar das áreas de suscetibilidade elevada se encontrarem distribuídas, quase de igual modo, por todas as freguesias, é na Queiriga que têm maior expressão territorial (Mapa 37).

Mapa 37 | Carta de suscetibilidade de ondas de calor



Localização do risco

Para os riscos climáticos a análise deverá atender essencialmente sobre as características de alguns elementos humanos. No que se refere mais especificamente aos riscos relacionados com fenómenos térmicos extremos, e considerando os dados de que se dispõe, será efetuada uma análise que irá incidir sobre a distribuição da população por grupos etários, mais precisamente os grupos considerados de risco: a população idosa (mais de 65 anos) e a população jovem (até aos 14 anos). Importa, contudo, referir que os doentes crónicos também devem ser considerados, no entanto, não se dispõe de informação para efetuar essa análise.

No que diz respeito aos grupos de risco verifica-se, através da análise do Quadro 32, que o maior número de população jovem e, simultaneamente de idosos localiza-se na freguesia sede de concelho (União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas). Destaca-se também a freguesia de Pendilhe, quanto à população idosa, pois é a que apresenta valores inferiores às restantes.

Quadro 32 | Grupos de risco por freguesia

Freguesia	2011	
	Pop. jovem (n.º de indivíduos)	Pop. Idosa (n.º de indivíduos)
Total do concelho	700	2740
Pendilhe	67	274
Queiriga	50	494
Touro	136	464
Vila Cova à Coelheira	134	548
União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	313	960

Numa situação de onda de calor considera-se que todos os elementos críticos serão afetados. Assim, estes encontram-se identificados por tipologia no Quadro 33 e espacializados no Mapa 38.

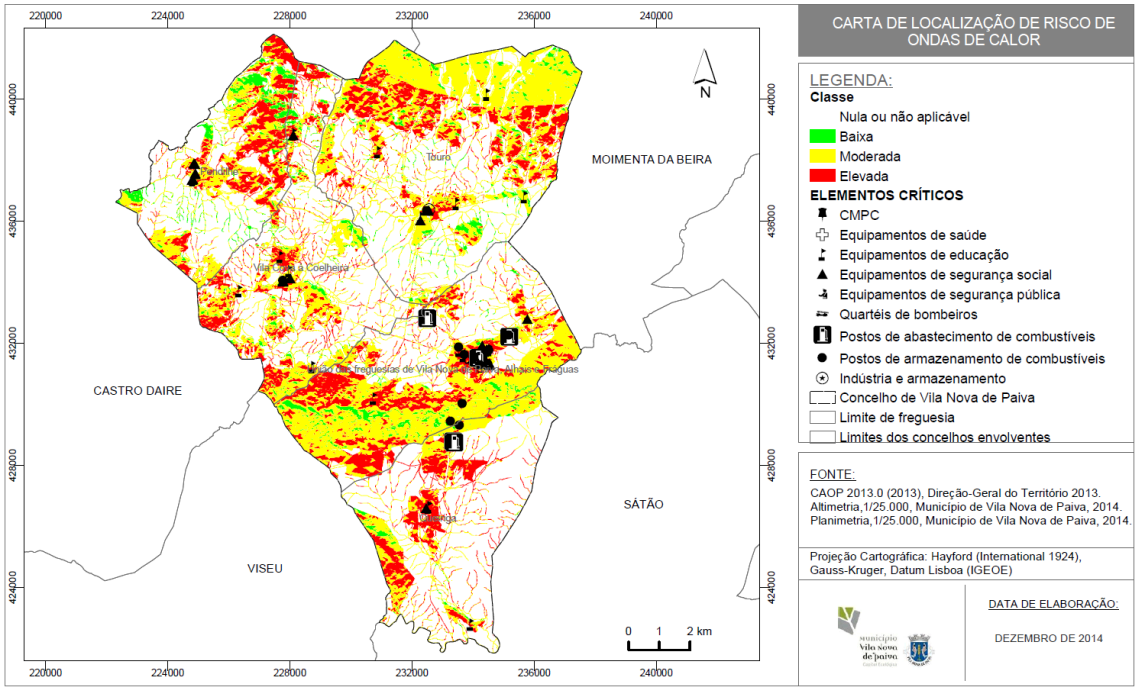
Quadro 33 | Infraestruturas críticas face à suscetibilidade de ondas de calor

Tipologia	Designação	Freguesia
CMPC	CMPC	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Educação	Jardim-de-infância	Queiriga
	Jardim-de-infância	Vila Cova à Coelheira
	Jardim-de-infância	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Queiriga
	Escola primária	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Vila Cova à Coelheira
	Escola primária	Touro
	Escola primária	Pendilhe

Tipologia	Designação	Freguesia
	Escolas EB e Secundário	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Quartéis de Bombeiros	Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Saúde - Centro de Saúde	Centro de saúde	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Pública	G.N.R.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Social	Lares de 3 idade	Queiriga
	Lares de 3 idade	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Lares de 3 idade	Vila Cova à Coelheira
	Lares de 3 idade	Touro
	Lares de 3 idade	Pendilhe
	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro de dia e noite	Vila Cova à Coelheira
	Centro de dia e noite	Touro
	Centro de dia e noite	Pendilhe
Indústrias e armazenamento	Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis	Touro
Postos de Abastecimento de Combustíveis	Cepsa - Bombeiros Voluntários	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
Postos de Armazenamento de Combustíveis	Repsol - A.S.S. Cruz de Malta	Vila Cova à Coelheira
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Petrogal - Petróleos de Portugal, S.A.	Queiriga
	Repsol - Centro Paroquial de Touro	Touro
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Tipologia	Designação	Freguesia
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Agrupamento de Escolas - E. B. 2,3	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Estalagem Mira-Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Mapa 38 | Carta de localização do risco de ondas de calor



5.1.3.2. SECAS

a) Conceito

Segundo o IPMA (2013[27]) seca como um período de persistência anómala de tempo seco de modo a causar problemas na agricultura, na pecuária e/ou no fornecimento de água. Quanto à tipologia, esta distingue-se entre seca meteorológica, seca agrícola, seca hidrológica e seca socioeconómica:

Quadro 34 | Tipologias de secas

Tipologia	Descrição
Seca Meteorológica	Mede o desvio da precipitação em relação ao valor normal. Caracteriza-se pela falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação, a qual depende de outros elementos como a velocidade do vento, temperatura e humidade do ar, insolação (IPMA, 2013).
Seca Agrícola	Associada à falta de água causada pelo desequilíbrio entre a água disponível no solo, a necessidade das culturas e a transpiração das plantas. Relaciona-se com as características das culturas, da vegetação natural, ou seja, dos sistemas agrícolas em geral (IPMA, 2013).
Seca Hidrológica	Relacionada com a redução dos níveis médios de água nos reservatórios e com a depleção de água no solo (IPMA, 2013).
Seca Socioeconómica	Associada ao efeito conjunto dos impactos naturais e sociais que resultam da falta de água, devido ao desequilíbrio entre o fornecimento e a procura dos recursos de água e que vai afetar diretamente as populações (IPMA, 2013).

b) Fontes de Informação,

- Evapotranspiração real - valores médios anuais, período 1931-1960, APA, 1974;
- Dados da precipitação anual de 43 estações e postos udométricos do concelho e área de influência, período 1960-2009, APA – SNIRH (consultado em Abril de 2014);
- Altimetria, 1/25.000, Município de Vila Nova de Paiva.

c) Variáveis

Precipitação

A precipitação (PM) apresenta-se como o indicador mais importante na definição das áreas suscetíveis de ocorrência de secas.

Esta variável foi obtida através da interpolação de dados anuais de precipitação anual para o período 1960-2009, provenientes de 43 estações e postos udométricos localizadas no concelho e região onde se insere, obtidos no portal do APA – SNIRH.

[27] Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2013) Seca Meteorológica; acedido em http://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=seca.index.xml – consultado a 8 de fevereiro de 2013.

Disponibilidade de água no solo

Para a avaliação das áreas de suscetibilidade de seca agrícola considerou-se a variável disponibilidade de água (DA) do solo. Esta disponibilidade, juntamente com outras variáveis, vão influenciar de forma muito direta a suscetibilidade para a ocorrência de secas.

A informação foi obtida com base na relação inversa da precipitação interpolada para a variável precipitação.

Défice hídrico

O défice hídrico (DH) constitui um indicador de retenção de água, em função da relação entre os valores da precipitação e evapotranspiração. Este índice representa o número de anos necessários para recuperar das perdas de água por evapotranspiração potencial.

Esta variável foi calculada com base na divisão entre precipitação/evapotranspiração real.

Radiação solar

Tal como mencionado anteriormente (ondas de calor), a radiação intervém em diversas variáveis climática, sendo uma delas a temperatura que, por sua vez, influencia a evapotranspiração. Para o estudo das áreas de suscetibilidade à ocorrências de secas agrícolas calculou-se, através do DEM (*Digital Elevation Model*), as áreas de incidência da radiação global (RS), medida em Wh/m^2, para o período dos solstícios.

Figura 11 | Esquema metodológico: risco de secas

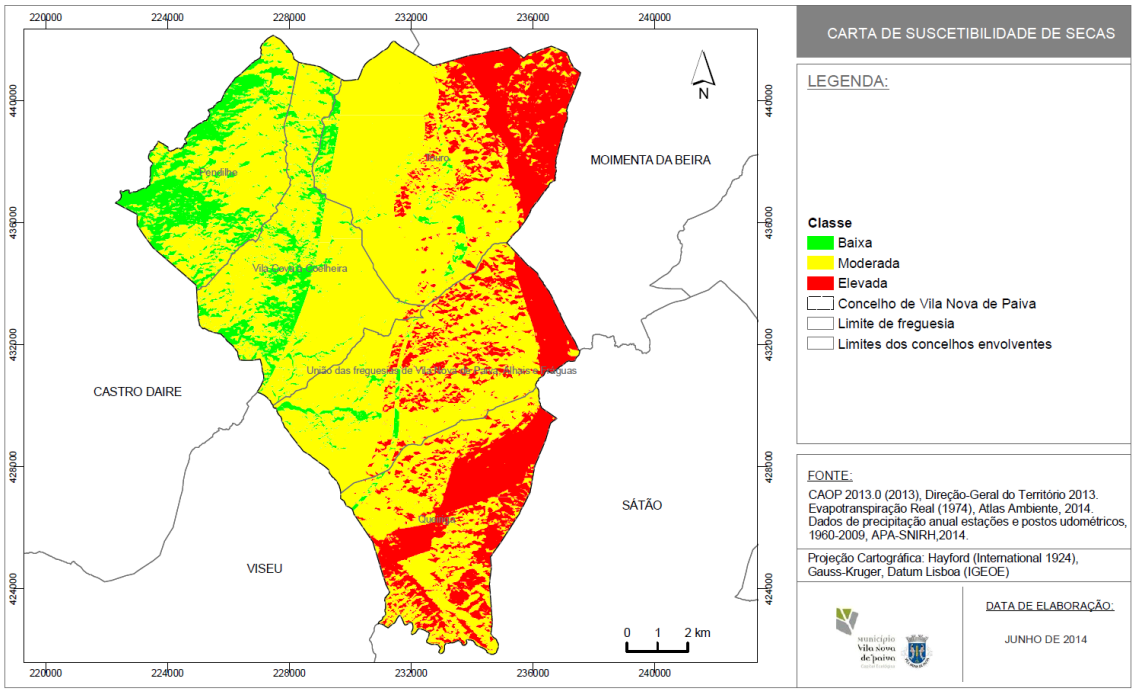


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

A carta de suscetibilidade de secas (Mapa 39) evidencia que são as freguesias situadas no quadrante este as que apresentam as maiores áreas inseridas na classe elevada, a saber: União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Touro e Queiriga (apresenta maior parte do território com suscetibilidade elevada). Esta espacialização da suscetibilidade explica-se pela distribuição da precipitação média anual no território que, por sua vez, influencia a disponibilidade de água no solo.

Mapa 39 | Carta de suscetibilidade de seca



Localização do Risco

A carta de localização do risco evidencia a existência de aglomerados populacionais localizados em área de risco elevado, os quais estão elencados no Quadro 35.

Quadro 35 | Aglomerados populacionais localizados em área de rico elevado de secas

Aglomerado populacional	Freguesias
Póvoa	Touro
Vila Garcia, Alhais de Cima e Vila Nova de Paiva	União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Lousadela, Queiriga	Queiriga

Os elementos expostos definidos na carta de localização de risco de seca (

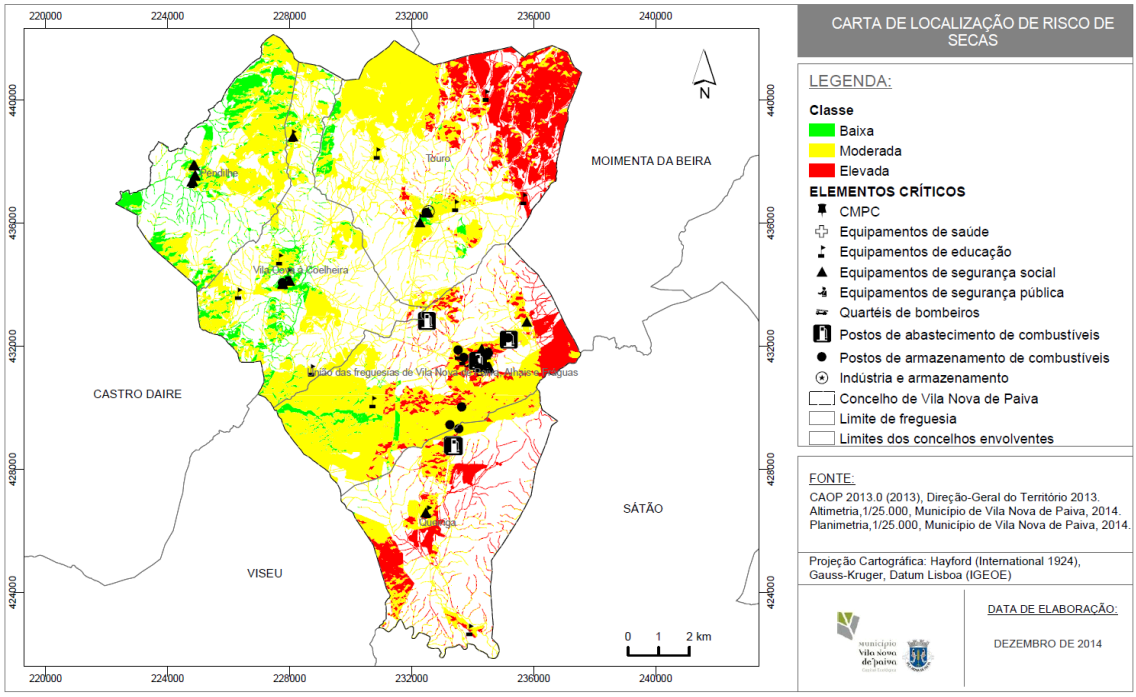
Mapa 40), não serão os que devem ser alvo de maior atenção no planeamento de situações de emergência (*eg.* vias de telecomunicação e de comunicação). Todavia, no Quadro 36 estão identificados todos os elementos críticos situados em área de risco elevado.

Quadro 36 | Infraestruturas críticas face à suscetibilidade de secas

Tipologia	Designação	Freguesia
Equipamentos de	Escola primária	Queiriga

Tipologia	Designação	Freguesia
Educação	Escola primária	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Touro
Equipamentos de Segurança Pública	G.N.R.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Social	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Postos de Abastecimento de Combustíveis	Cepsa - Bombeiros Voluntários	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Postos de Armazenamento de Combustíveis	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Mapa 40 | Carta de localização do risco de seca



Numa situação seca, o Município de Vila Nova de Paiva 41 captações de água (Mapa 41), das quais só existe informação quanto à origem da água.

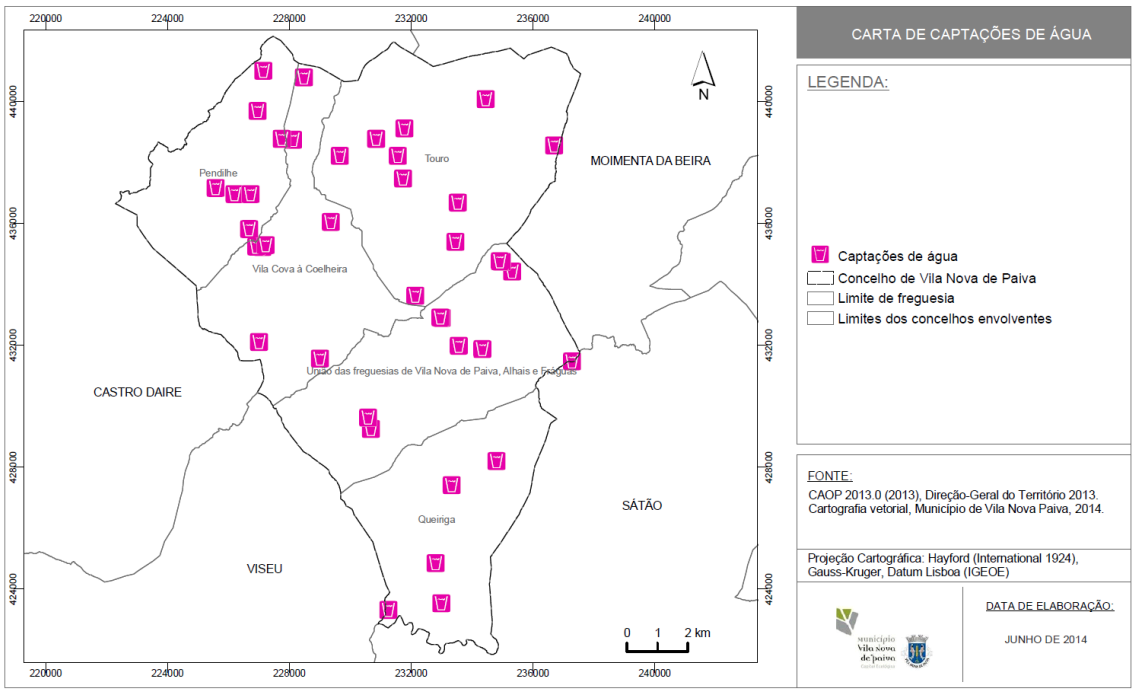
Quadro 37 | Captações de água no concelho de Vila Nova de Paiva

Tipo de origem	Tipo de Captação	Designação	Freguesia
Águas Subterrâneas	Sem informação	Quinta das valas (furo)	Queiriga
Águas Subterrâneas	Sem informação	Ponte do Rebentão	Queiriga
Águas Subterrâneas	Sem informação	Chamião	Queiriga
Águas Subterrâneas	Sem informação	Orca Queiriga	Queiriga
Águas Subterrâneas	Sem informação	Cimo de ladeira	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Ladeira	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Azenha	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Mina	Vila Cova à Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Vaqueira (furo)	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Alfez	Vila Cova Ó Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Coução 2	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Coução 1	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Avesseira (furo)	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Salgueiral 3	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Salgueiral 2	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Salgueiral 1	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Águas Subterrâneas	Sem informação	Alto do facho 2	Vila Cova à Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Alto do facho 1	Vila Cova à Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Alto do facho 3	Vila Cova à Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Barreiro	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Orca Pendilhe	Pendilhe
Águas Superficial	Sem informação	Covo	Vila Cova à Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Cerdeira (furo)	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Malhada velha 2	Pendilhe
Águas Subterrâneas	Sem informação	Malhada velha 1	Pendilhe
Águas Subterrâneas	Sem informação	Touro novo	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Salgueiral de Baixo	Touro

Tipo de origem	Tipo de Captação	Designação	Freguesia
Águas Subterrâneas	Sem informação	Laje gorda	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Póvoa	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Carvalha (furo)	Vila Cova à Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Adomingueiros 1	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Adomingueiros 2	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Salgueiral	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Escaleira (furo)	Pendilhe
Águas Subterrâneas	Sem informação	Viduinho	Touro
Águas Subterrâneas	Sem informação	Chão da Vessada	Vila Cova à Coelheira
Águas Subterrâneas	Sem informação	Senhora da piedade	Pendilhe

Fonte: Cartografia vetorial do Município de Vila Nova de Paiva

Mapa 41 | Carta de captações de água



5.1.3.3. CHEIAS E INUNDAÇÕES

a) Conceito

De acordo com Telhado (2006, citado por ANPC; 2009) uma cheia coincide com a ocorrência de um aumento rápido e anormal do caudal médio de um curso de água, com repercussões sobre as suas margens, por alagamento temporário desses terrenos e interferência sobre o respetivo uso do solo. Por seu turno, uma inundação corresponde ao afluxo anormal de águas torrenciais a determinados locais e/ou instalações, que promovam o alagamento desse mesmo espaço.

As cheias e inundações causam frequentemente prejuízos económicos avultados e mesmo a perda de vidas humanas e, normalmente, o impacto no tecido socioeconómico da região afetada é significativo.

b) Fontes de Informação

- Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007], Direção-Geral do Território;
- Carta geológica de Portugal, escala 1/50.000, folha 14-A (Lamego), 14-B (Moimenta da Beira), 14-C (Castro Daire), 14-D (Aguiar da Beira), Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- Cartografia Vetorial, Município;
- Altimetria, 1/25.000, Município de Vila Nova de Paiva;
- Serviço de Mapas da Microsoft *World Imagery*, voo de 25 de maio de 2011.

c) Variáveis

Litologia

A variável litologia (LI) permitiu que fossem considerados os diferentes tipos litológicos permitindo conhecer os diferentes tipos de permeabilidade que existem no concelho.

A informação utilizada para este estudo continha polígonos que não detinham atributos, ou seja, nenhuma unidade geológica associada. Deste modo, considera-se esta área com o valor nulo (0)

Coberto vegetal

O coberto vegetal (CV) permite, através da utilização da carta de ocupação do solo, identificar as áreas que serão alvo do estudo subsequente, nomeadamente áreas sociais e áreas agrícolas.

Declive e topografia dos fundos de vale e depressões

A influência da morfologia manifesta-se fundamentalmente através da forma como o declive (DC) e da topografia dos fundos de vales e depressões (TP).

Cursos de água

O conhecimento das propriedades lineares da rede drenagem (CA) constitui um elemento importante na definição da suscetibilidade de cheias e inundações pois permite conhecer o seu comportamento na sua bacia hidrográfica. Uma dessas propriedades lineares é obtida através da ordem dos cursos de água, que reflete o grau de ramificação ou bifurcação existente. Para este estudo utilizou-se o método de *Strahler*.

Aferição dos resultados

Após a obtenção dos resultados procedeu-se à aferição dos resultados obtidos através do processo de fotointerpretação.

Figura 12 | Esquema metodológico: risco de cheias e inundações

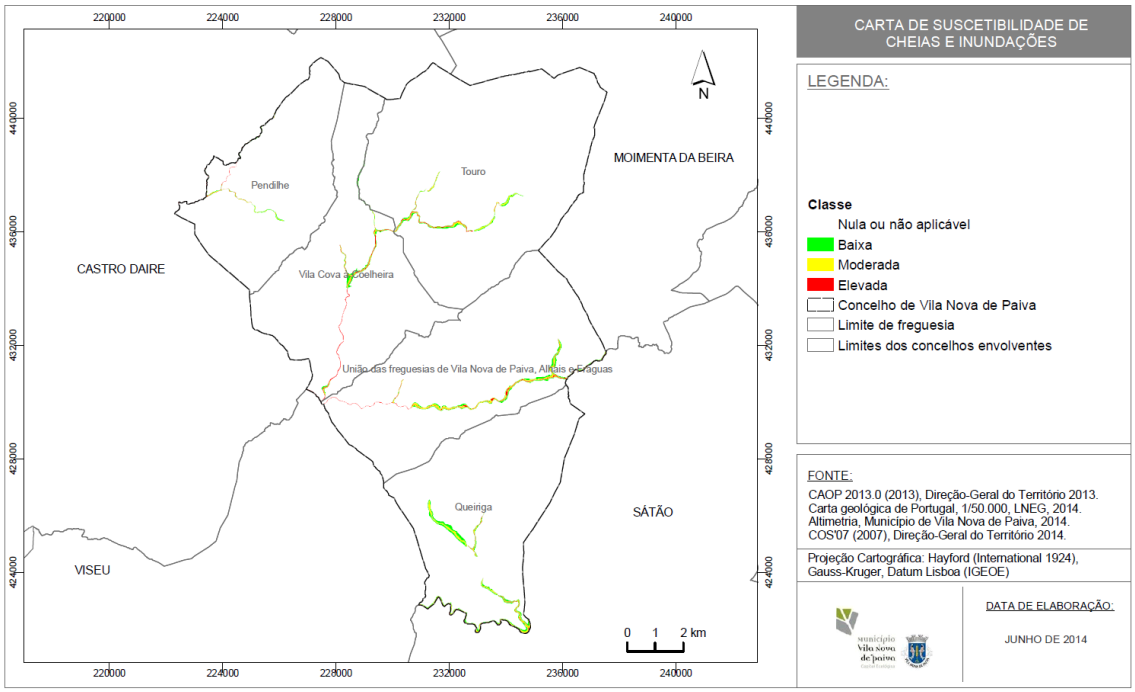


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

No concelho de Vila Nova de Paiva a suscetibilidade elevada de cheias e inundações localiza-se em todas as freguesias, destacando-se a de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Vila Cova à Coelheira e Touro (Mapa 42). Os principais rios e ribeiras que contribuem para essa suscetibilidade são o rio Paiva (União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas), rio Vouga (Queiriga), Rio Mau (Pendilhe), rio Covo e Touro (Touro).

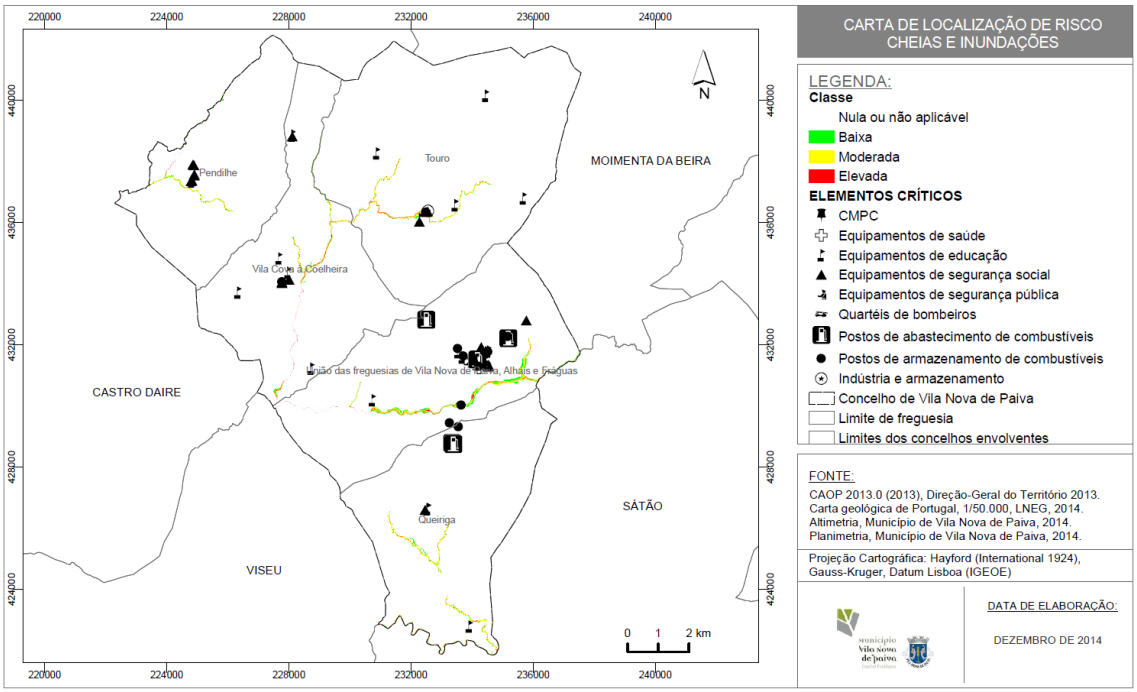
Mapa 42 | Carta de suscetibilidade de cheias e inundações



Localização do Risco

A carta de risco de cheias e inundações evidencia que não existem elementos críticos situados em área de risco de cheias e inundações elevado

Mapa 43 | Carta de localização do risco de cheias e inundações



De seguida lista-se os principais vales onde existe risco de cheias e inundações (Mapa 43 e Quadro 38).

Quadro 38 | Principais rios onde se localizam as áreas de risco de cheias e inundações

Designação	Freguesia
Rio Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Rio Vouga	Queiriga
Rio Mau	Pendilhe
Rio Covo e Rio Mau	Touro e Vila Cova à Coelheira
Ribeira das Mouriscas	Vila Cova à Coelheira
Ribeiro do Rebentão	Queiriga

5.1.3.4. SISMOS

a) Conceito

Os sismos são fenómenos naturais resultantes de vibrações mais ou menos violentas da crosta terrestre e acontecem quando as rochas que constituem a litosfera são sujeitas a forças que as deformam continuamente, fraturando ao longo de uma falha. Estes podem ter origem tectónica, vulcânica e, mais raramente, antrópica e variam, normalmente, entre poucos segundos e algumas dezenas de segundos,

raramente ultrapassando um minuto de duração. No entanto, após o sismo principal podem ocorrer réplicas, que são sismos de menor intensidade, devido aos reajustamentos do material rochoso.

b) Fontes de Informação

- Carta geológica de Portugal, escala 1/50.000, folha 14-A (Lamego), 14-B (Moimenta da Beira), 14-C (Castro Daire), 14-D (Aguiar da Beira), Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- Carta de intensidade sísmica – zonas de intensidade máxima (escala internacional – 1901-1972, Atlas do Ambiente, 1974;
- Base de dados de ocorrências termais portuguesas (TERMALBASE), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (consultado em Abril de 2014).

c) Variáveis

Intensidade sísmica (IS)

Esta variável tem por base a carta de Intensidade Sísmica (1901-1972), da Agência Portuguesa do Ambiente (1974).

Optou-se por esta variável em detrimento da Sismicidade histórica, uma vez que no território em estudo só representava uma classe, não dando expressividade espacial ao fenómeno. Por outro lado, na descrição desta carta de intensidade sísmica é mencionada a existência de um núcleo na região Castro Daire – S. Pedro do Sul – Viseu – Tondela com a intensidade V devida a alguns sismos com epicentro nesta região.

Falhas (FL)

Na abordagem à variável falhas (FL) será considerada a proximidade às falhas geológicas, com especial atenção para as falhas ativas, uma vez que nesta ocorrem movimentações no plano de fratura que poderão induzir atividade sísmica. Segundo a ANPC, estes elementos representam uma das principais causas para a ocorrência de abalos sísmicos, pelo que estes locais deverão ser devidamente referenciados e salvaguardados os elementos expostos que se estabeleçam nas imediações.

Figura 13 | Esquema metodológico: risco sísmico

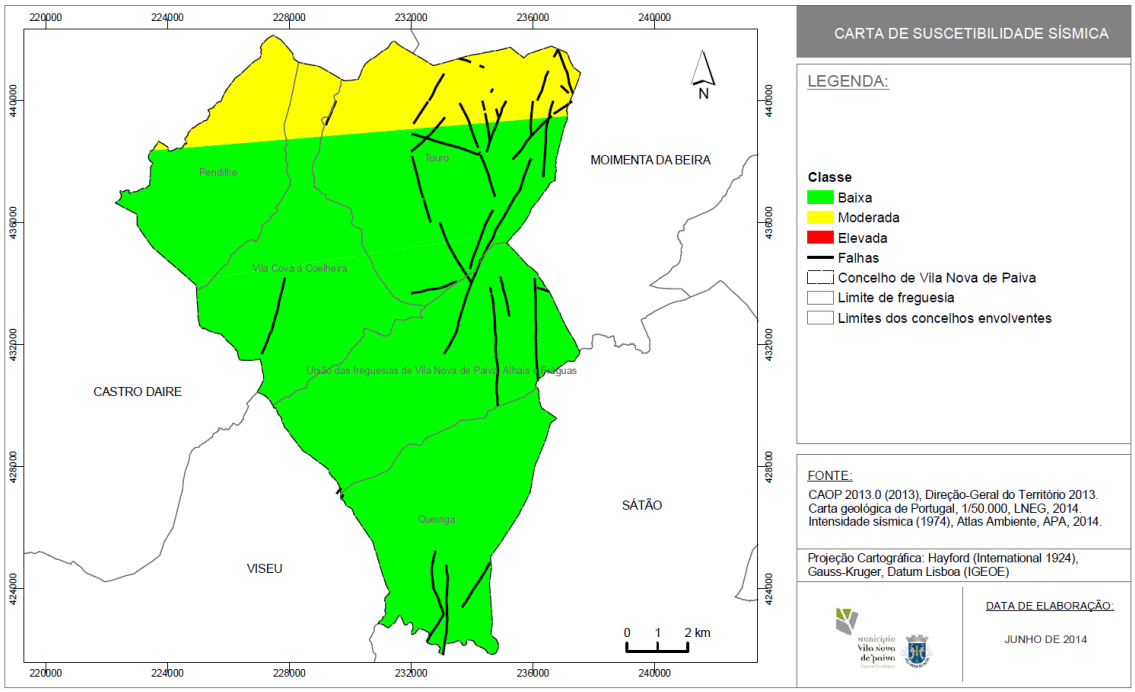


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

No concelho de Vila Nova de Paiva a suscetibilidade sísmica é baixa a moderada por enquadrar-se, ao nível da sismicidade histórica, na segunda classe mais baixa registada no território português (classe 6), e classes 4 a 6 de intensidade sísmica (Mapa 44). A suscetibilidade aumenta na presença de falhas geológicas que se concentram na parte este e sul do território

Mapa 44 | Carta de suscetibilidade sísmica



Localização do Risco

Embora os elementos considerados críticos localizados em áreas envolventes a falhas e fraturas possam ter maior propensão para serem afetados durante um sismo, entende-se que todos os elementos críticos (Quadro 39) e EEVS do concelho podem ser afetados durante a ocorrência de um sismo.

Quadro 39 | Infraestruturas críticas face ao risco sísmico

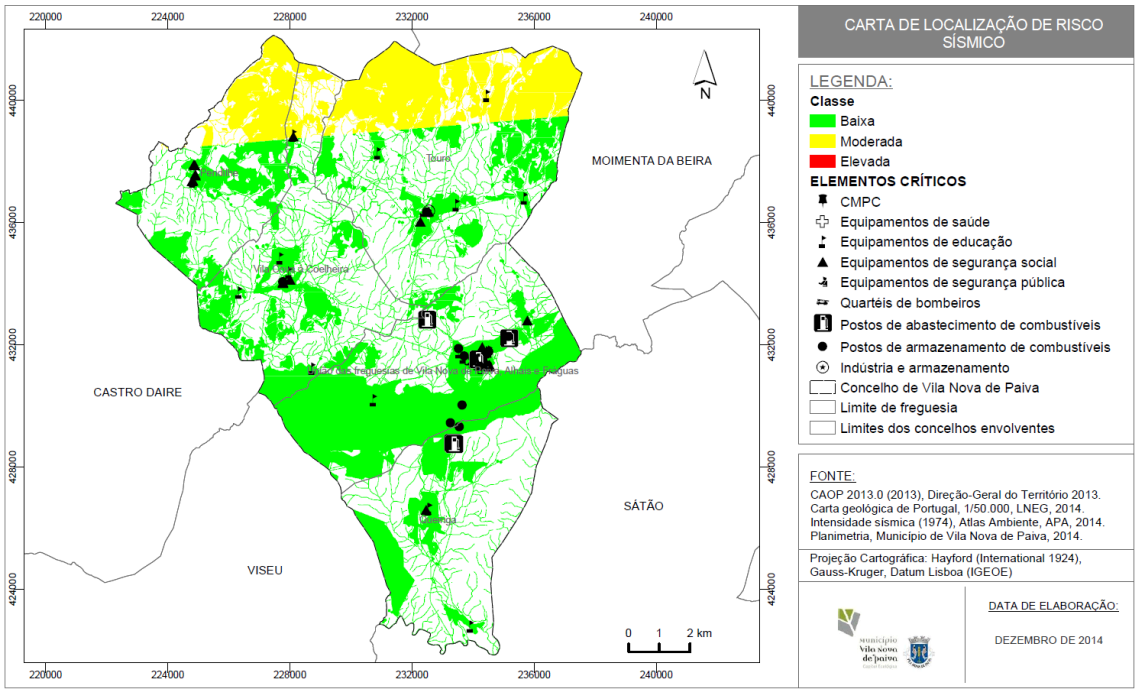
Tipologia	Designação	Freguesia
CMPC	CMPC	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de	Jardim-de-infância	Queiriga

Tipologia	Designação	Freguesia
Educação	Jardim-de-infância	Vila Cova à Coelheira
	Jardim-de-infância	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Queiriga
	Escola primária	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Vila Cova à Coelheira
	Escola primária	Touro
	Escola primária	Pendilhe
	Escolas EB e Secundário	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Quartéis de Bombeiros	Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Saúde - Centro de Saúde	Centro de saúde	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Pública	G.N.R.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Social	Lares de 3 idade	Queiriga
	Lares de 3 idade	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Lares de 3 idade	Vila Cova à Coelheira
	Lares de 3 idade	Touro
	Lares de 3 idade	Pendilhe
	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro de dia e noite	Vila Cova à Coelheira
	Centro de dia e noite	Touro
	Centro de dia e noite	Pendilhe
Indústrias e armazenamento	Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis	Touro
Postos de Abastecimento de Combustíveis	Cepsa - Bombeiros Voluntários	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga

Tipologia	Designação	Freguesia
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
Postos de Armazenamento de Combustíveis	Repsol - A.S.S. Cruz de Malta	Vila Cova à Coelheira
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Petrogal - Petróleos de Portugal, S.A.	Queiriga
	Repsol - Centro Paroquial de Touro	Touro
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Agrupamento de Escolas - E. B. 2,3	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Estalagem Mira-Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

O Mapa 45 espacializa os elementos considerados críticos face à ocorrência de um sismo.

Mapa 45 | Carta de localização do risco sísmico



Ainda que não sejam considerados elementos críticos, uma vez que a aglomeração significativa de pessoas em igrejas, capelas, centros culturais e ou auditórios esteja confinada a uma periodicidade e/ou à existência de eventos, estes são identificados opcionalmente, por se considerar a sua identificação uma mais-valia numa situação de eventual catástrofe.

Quadro 40 | Edifícios de aglomeração significativa de pessoas

Tipologia	Designação	Freguesia
Centro cultural	Centro cultural	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro cultural	Vila Cova à Coelheira
Igrejas e locais de culto	Igrejas e locais de culto	Queiriga
	Igrejas e locais de culto	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Igrejas e locais de culto	Vila Cova à Coelheira
	Igrejas e locais de culto	Touro
	Igrejas e locais de culto	Pendilhe

5.1.3.5. MOVIMENTOS DE MASSA

a) Conceito

Segundo a ANPC (2009) um movimento de massa pode ser definido como o movimento de descida, numa vertente, de uma massa de rocha ou solo. O centro de gravidade do material afetado progride para jusante e para o exterior. Os movimentos de massa incluem:

- Desabamentos (Quedas);
- Tombamentos (Balançamentos);
- Deslizamentos (Escorregamentos);
- Expansões Laterais;
- Fluxos (Escoadas).

Em Portugal estes fenómenos são geralmente desencadeados pela precipitação, por sismos ou por redefinição morfológica.

b) Fontes de Informação

- Carta geológica de Portugal, escala 1/50.000, folha 14-A (Lamego), 14-B (Moimenta da Beira), 14-C (Castro Daire), 14-D (Aguiar da Beira), Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território, 2011;
- Altimetria, 1/25.000, Município de Vila Nova de Paiva.

c) Variáveis

Geologia

A variável geologia (GE) permite que sejam considerados os diferentes tipos litológicos, devido às diferentes suscetibilidades de ocorrência de movimentos de terras.

A informação utilizada para este estudo continha polígonos que não detinham atributos, ou seja, nenhuma unidade geológica associada. Deste modo, considera-se esta área com o valor nulo (0)

Ocupação do solo

A variável tipo de ocupação do solo (OS) permite, com a utilização da carta de ocupação do solo, identificar desde logo, as áreas que serão alvo do estudo subsequente, nomeadamente extração dos polígonos referentes às zonas agrícolas, incultos e florestais.

A informação utilizada para obter esta variável baseou-se na carta de ocupação do solo de 2007, mas uma vez que não continha informação detalhada ao nível da ocupação agrícola (culturas de regadio e

sequeiro) foi necessário atualizar através do cruzamento com a informação da carta de ocupação de 1990 e fotointerpretação (voo de 2011).

Curvatura de vertentes

O parâmetro curvatura de vertentes (CV) "(…) está relacionado com o caráter convexo/côncavo do terreno sendo decisiva na aceleração ou desaceleração do fluxo sobre o mesmo (Anjos *et al.*, 2011).

Declives e exposição de vertentes

A influência da topografia manifesta-se fundamentalmente através da forma como o declive (DC) e a orientação das vertentes (EX) vão determinar a radiação solar incidente (IN) recebida pelas superfícies (Geiger, 1961, Yoshmo, 1974 e Barry, 1994 *in* Mora, C., 2006). Essas áreas de sombreamento são definidas pela relação dos declives com a orientação das vertentes [exposições].

Figura 14 | Esquema metodológico do risco de movimentos de massa

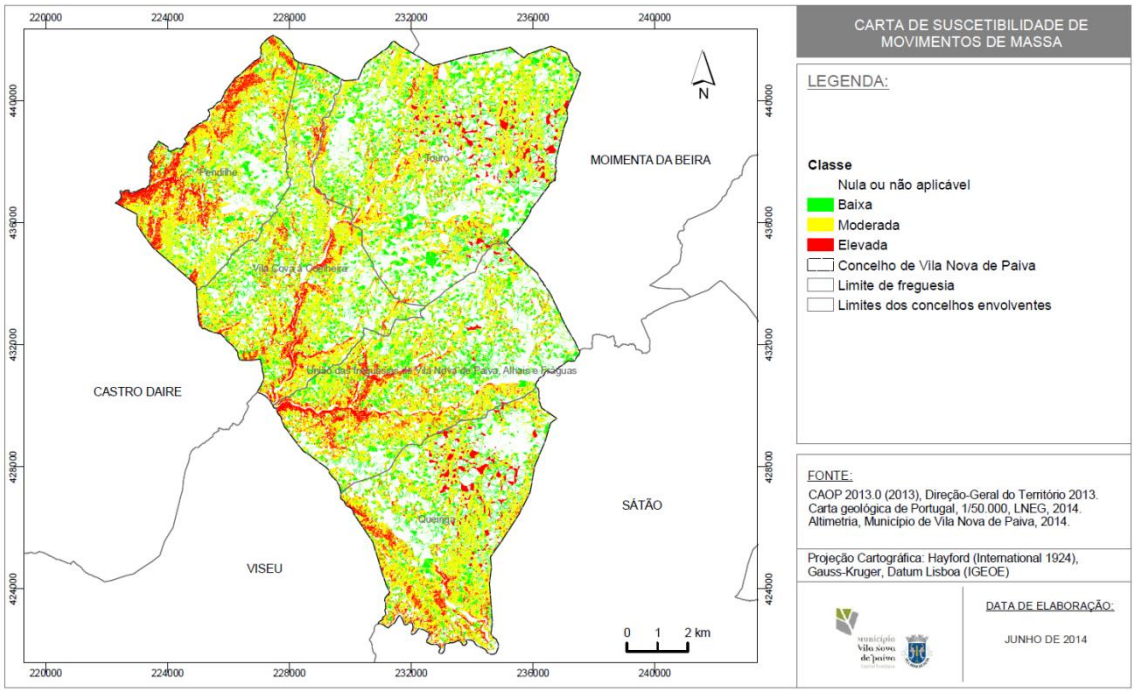


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

No concelho de Vila Nova de Paiva a suscetibilidade elevada a movimentos de massa concentra-se nas vertentes declivosas dos principais cursos de água, a saber: na parte central do concelho nos rios Covo (entre Senhora Alvagueira e confluência com rio Paiva), Paiva (entre Fráguas e limite concelho a oeste) e ribeira da Lapa, a noroeste nas encostas do rio Mau e a sul no Monte das Antas, vertente exposta a sudeste e rio Vouga.

Mapa 46 | Carta de suscetibilidade de movimentos de massa



Grosso modo, a distribuição geral da suscetibilidade elevada neste concelho resulta da conjugação entre declives acentuados, vertentes expostas ao quadrante norte (mantendo uma maior quantidade de humidade no solo) e áreas com curvatura côncava (facilitando a manutenção dessa humidade) e constituindo não raras vezes linhas de escorrência, potenciando assim o desenvolvimento dos processos de movimentos de massa.

As principais áreas com suscetibilidade elevada a movimentos de massa encontram-se identificadas no Quadro 41.

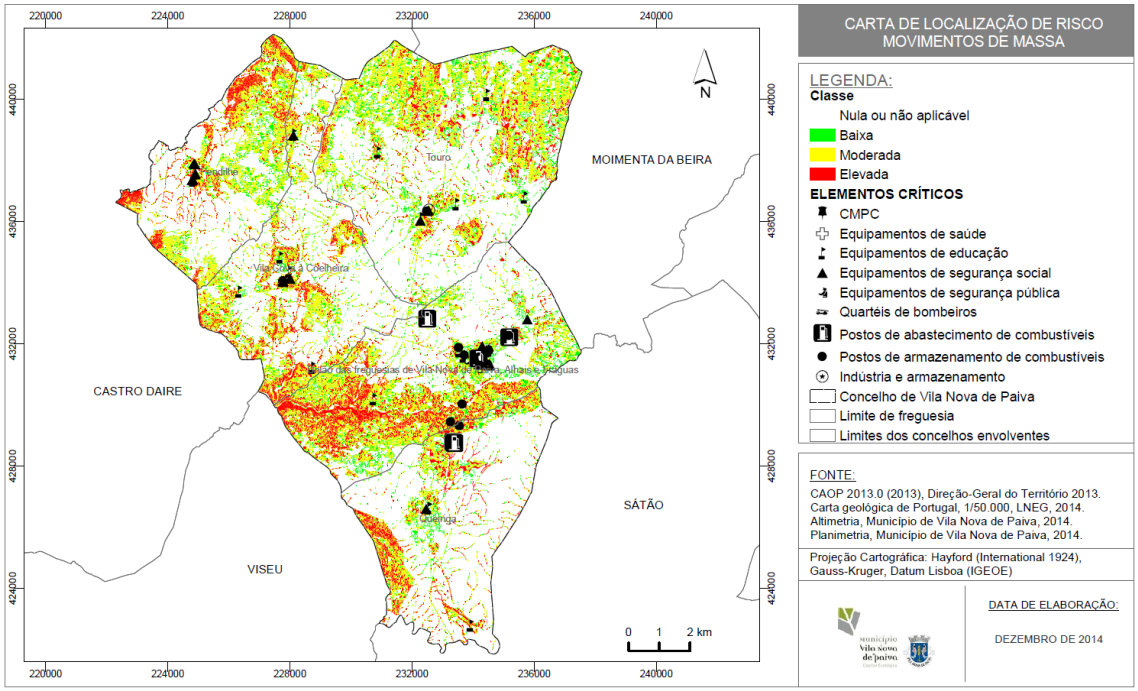
Quadro 41 | Principais áreas do concelho com suscetibilidade elevada a movimentos de massa

Principais locais	Freguesia
Encosta do rio Covo (entre Senhora Alvagueira e confluência com rio Paiva)	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas e Vila Cova à Coelheira
Encosta do rio Paiva (entre Fráguas e limite oeste do concelho)	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Encosta do rio Mau	Pendilhe
Monte das Antas	Queiriga
Encosta da ribeira da Lapa, entre Fráguas e Vila Nova de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Localização do Risco

A carta de localização do risco de movimentos de massa de Vila Nova de Paiva (Mapa 47) apresenta os elementos considerados críticos que se localizam em área de risco elevado. Estes encontram-se identificados de modo mais pormenorizado no Quadro 42.

Mapa 47 | Carta de localização do risco de movimentos de massa



Quadro 42 | Infraestruturas críticas face ao risco de movimentos de massa

Tipologia	Designação	Freguesia
Equipamentos de Educação	Escola primária	Touro
Quartéis de Bombeiros	Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Quadro 43 | Troços de rede viária situados em risco elevado de movimentos de massa

Tipologia	Designação	Freguesia
EM 569	Troço Fráguas e Chão do Frade	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

5.1.4.6. RADIOATIVIDADE NATURAL

a) Conceito

Corresponde ao risco de exposição à radioatividade natural, com especial ênfase ao gás radão, o qual é responsável pela maior fração da dose média anual de radiação ionizante recebida pela população, o qual é responsável por mais de 50% da dose média anual da contaminação radioativa (Universidade de Coimbra - Departamento de Ciências da Terra[28], 2013)

O radão é um gás radioativo que ocorre nas rochas, nos solos, no ar e na água. É gerado por decaimento do urânio, sendo incolor e inodoro; daí que não se torne óbvio o risco a ele associado, em particular nas casas de habitação, onde, aliás, tende a concentrar-se.

Em 1990 a Comissão Europeia emitiu uma recomendação (90/143/Euratom) em que indica o valor limite de 400 Bq.m-3 como média anual da concentração de radão no interior das habitações já construídas, e de 200 Bq.m-3 para habitações a construir. Por sua vez, em Portugal o Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de abril estipula como limite máximo 400 Bq.m-3, sendo a sua pesquisa obrigatória apenas em edifícios construídos em zonas graníticas, nomeadamente nos distritos de Braga, Vila Real, Porto, Guarda, Viseu e Castelo Branco (Universidade de Coimbra - Departamento de Ciências da Terra, 2013).

b) Apresentação de resultados

No concelho de Vila Nova de Paiva não se encontra identificada nenhuma ocorrência mineral com a presença de urânio, como tal não será avaliado este risco.

5.1.3.7. NEVÕES

a) Conceito

Precipitação sob a forma de neve, em volume significativo, de modo a permitir a sua acumulação e permanência na superfície terrestre. Por efeito de compactação poderá originar a formação de gelo. As suas consequências, relativamente aos riscos associados, têm efeitos significativos ao nível da circulação rodoviária, atividade aeroportuária, isolamento de populações e na agricultura e pecuária (ANPC, 2009).

b) Fontes de Informação

- Modelo Digital do Terreno gerado a partir da altimetria, Município de Vila Nova de Paiva;
- Atlas do Ambiente Digital, Agência Portuguesa do Ambiente).

[28] Universidade de Coimbra - Departamento de Ciências da Terra (2013) Laboratório de Radioatividade Natural; acedido em http://www.dct.uc.pt – consultado a 8 de agosto de 2013.

c) Variáveis

Altitude (suscetibilidade)

Com o aumento da altitude (AL) as condições atmosféricas tornam-se mais propícias à queda de neve e, consequentemente, à sua permanência no solo por períodos de tempo mais alargados.

Insolação (suscetibilidade)

A influência da topografia manifesta-se fundamentalmente através da forma como o declive e a orientação das vertentes vão determinar a radiação solar incidente (IN) recebida pelas superfícies (Geiger, 1961, Yoshimo, 1974 e Barry, 1994 in Mora, C., 2006). Deste modo, as vertentes onde o sombreamento é máximo apresentam maior suscetibilidade para a permanência de neve. Essas áreas de sombreamento são definidas pela relação dos declives com a orientação das vertentes.

A definição destas áreas baseou-se na relação dos declives e da orientação das vertentes da seguinte forma:

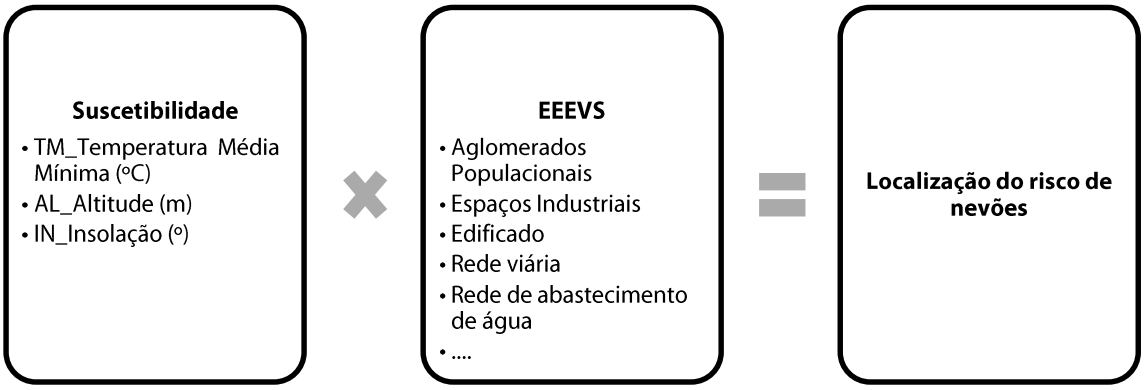
Quadro 44| Atribuição de pontuação à variável (IN) insolação (vagas de frio)

Escala de insolação	Nível de insolação	Orientações vertentes	Declives (º)	Pontuação
1	Insolação máxima	Sul	10	0
2	Insolação moderada	Sudeste	5	0
3	Semi-insolação	Este	40	1
4	Semissombreado	⋮	45	2
5	Sombreado	Nordeste	⋮	3
6	Sombreamento máximo	Norte	90	3
Áreas planas				**1**

Temperatura (suscetibilidade)

A temperatura do ar (TM) constitui uma variável muito influente na ocorrência de queda de neve. Esta variável climática foi obtida através do Atlas do Ambiente pela reclassificação da carta de isotérmicas da temperatura média diária. Esta pretende estabelecer uma classificação booleana do território de acordo com as condições da temperatura e deste modo distinguir as zonas mais suscetíveis mediante a variável temperatura do ar.

Figura 15 | Esquema metodológico do risco de nevões

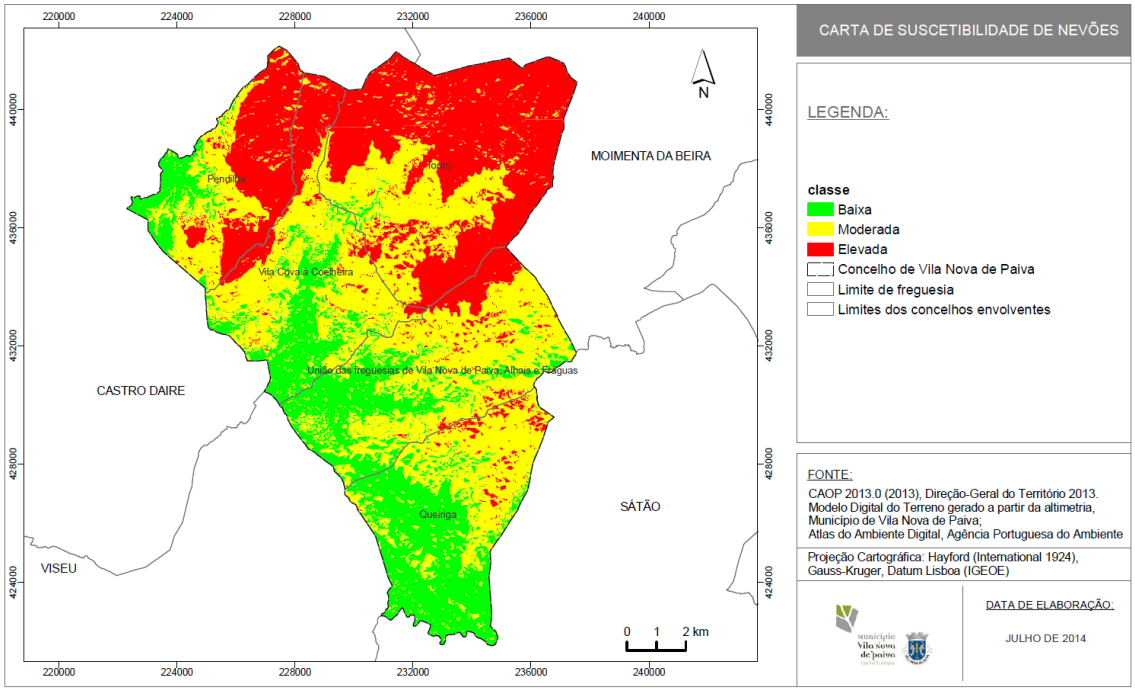


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

O Município de Vila Nova de Paiva apresenta zonas de suscetibilidade elevada à ocorrência de nevões, maioritariamente ao nível da sua região norte. Por observação do Mapa 48, é possível constatar que as freguesias mais afetadas serão as de Touro, Pendilhe e Vila Cova à Coelheira.

Mapa 48| Carta de suscetibilidade de nevões



As principais áreas com suscetibilidade elevada a nevões encontram-se identificadas no Quadro 45.

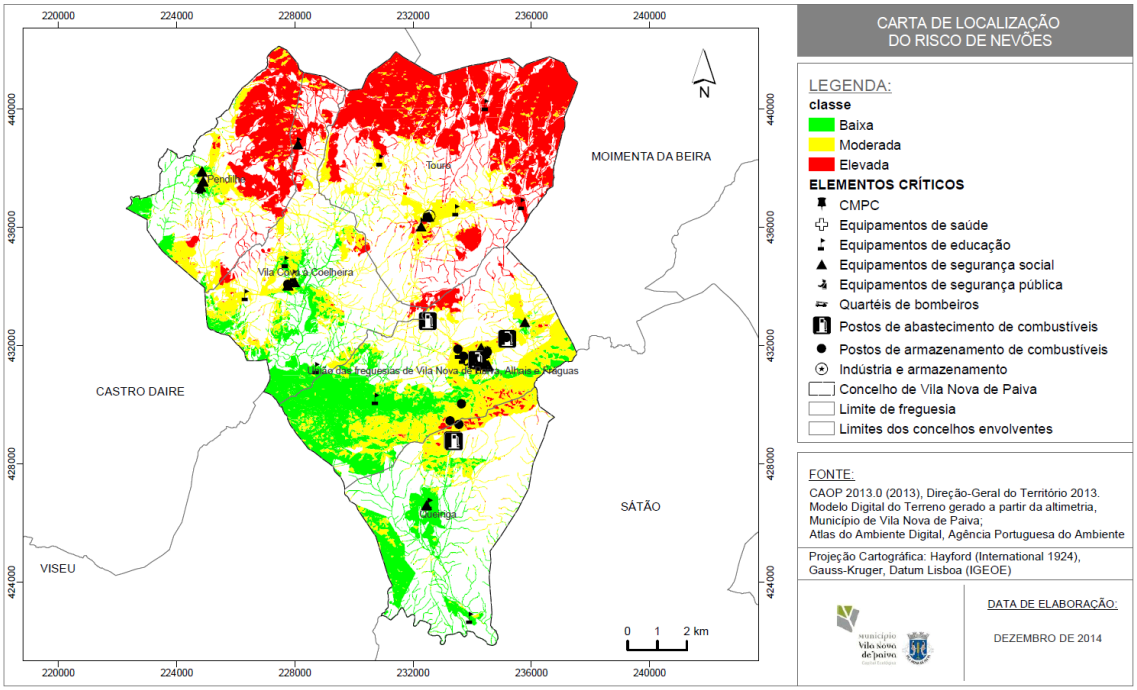
Quadro 45 | Principais áreas do concelho com suscetibilidade elevada a nevões

Principais locais	Freguesia
Rodeio, Lenteiros, Sardinheira, Outeiro Verde, Adomingueiros, Fermério, Carvlha, Vale da Lapa, Barreirinha, Partir Pão	Touro
Alto da Rabicha, Alto da Mina, Bouga, Pontinha, Carvalha, Sangrinho	Vila Cova à Coelheira
Outeiro do Meio, Gardona, Alto das Fragas, Fraga Gorda, Fraga da Agulha, Picoto de Basco, Damião, Lameira da Ovelha	Pendilhe

Localização do Risco

A carta de localização do risco de nevões de Vila Nova de Paiva (Mapa 49) evidencia os elementos considerados críticos que se localizam em área de risco elevado, os quais se encontram identificados no Quadro 46.

Mapa 49 | Carta de localização do risco de nevões



Deste modo, pode-se verificar que existem 5 elementos considerados críticos localizados em área de suscetibilidade elevada, identificados no quadro abaixo:

Quadro 46 | Infraestruturas críticas face ao risco de nevões

Tipologia	Designação	Freguesia
Equipamentos de educação	Escola Primária	Touro

Tipologia	Designação	Freguesia
	Escola Primária	Touro
	Escola Primária	Vila Nova à Coelheira
Equipamentos de apoio social	Centro de dia e noite	Touro
	Centro de dia e noite	Vila Nova à Coelheira

A ocorrência de nevões pode afetar de modo significativo a rede viária, podendo levar ao impedimento da normal circulação e obrigar à definição de percursos alternativos, o que pode prejudicar os tempos de deslocação, dificultando o socorro à população localizada no lado contrário aos meios de socorro ou mesmo ao impedimento total de socorro.

No quadro abaixo é apresentada uma listagem dos principais troços de rede viária situados em área de suscetibilidade de nevões:

Quadro 47 | Principais troços de rede viária situados em risco elevado de nevões

Designação	Freguesia
CM 1184	Vila Cova à Coelheira; Pendilhe
CM 1183	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Ex EN 323	Queiriga; União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
CM 1169	Vila Cova à Coelheira; Touro
ER 225	Pendilhe; União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Vila Cova à Coelheira
EN 329	Queiriga; União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
CM 1164	Vila Cova à Coelheira
CM 1186	Pendilhe; Vila Cova à Coelheira
EM 569	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
EM 574	Queiriga
EM 572	Touro
Ex EN 329	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Vila Cova à Coelheira; Touro
CM 1187	Queiriga
ER 329	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

5.1.3.8. VAGAS DE FRIO

a) Conceito

Uma onda de frio corresponde a um período de tempo de pelo menos seis dias em que a temperatura mínima diária é inferior em 5ºC ao valor médio das temperaturas mínimas do período de referência (ANPC, 2009). As mais intensas e com maior duração podem causar alguns efeitos nocivos para a saúde da população (hipotermia, enregelamento e queimaduras pelo frio), sendo que as mais intensas e

prolongadas podem ser responsáveis por uma mortalidade acentuada nos grupos de risco (bebés, crianças, idosos e doentes crónicos, mentais, obesos e acamados).

b) Fontes de Informação

- Modelo Digital do Terreno gerado a partir da altimetria, Município de Vila Nova de Paiva;
- Atlas do Ambiente Digital, Agência Portuguesa do Ambiente.

c) Variáveis

Dias de desconforto térmico e Temperatura Média Mínima (suscetibilidade)

A contabilização dos dias de desconforto térmico (DF), associados às temperaturas mínimas (TM) foi estimado de acordo com os valores fronteira definidos pelo Instituto Português da Atmosfera e do Mar, para a emissão dos alertas climatológicos da Autoridade Nacional de Proteção Civil, para o distrito da Guarda.

Insolação (suscetibilidade)

A variável relativa à exposição solar (IN) é definida pelo estudo relacional da exposição das vertentes e do seu declive, assim, as áreas de sombreamento moderado a máximo apresentam-se como as que agregam características capazes de amplificar os efeitos das baixas temperaturas.

Morfologia e altitude (suscetibilidade)

Para a ocorrência de vagas de frio, a influência da morfologia (MO) intervêm, com maior intensidade e amplitude térmica, no período noturno, devido à drenagem de ar frio dos topos das vertentes para a base, dando origem a lagos de ar frio. A temperatura tem uma relação inversa com a altitude (AL), ou seja, vai diminuindo dos vales até ao topo das vertentes.

Figura 16 | Esquema metodológico do risco de vagas de frio

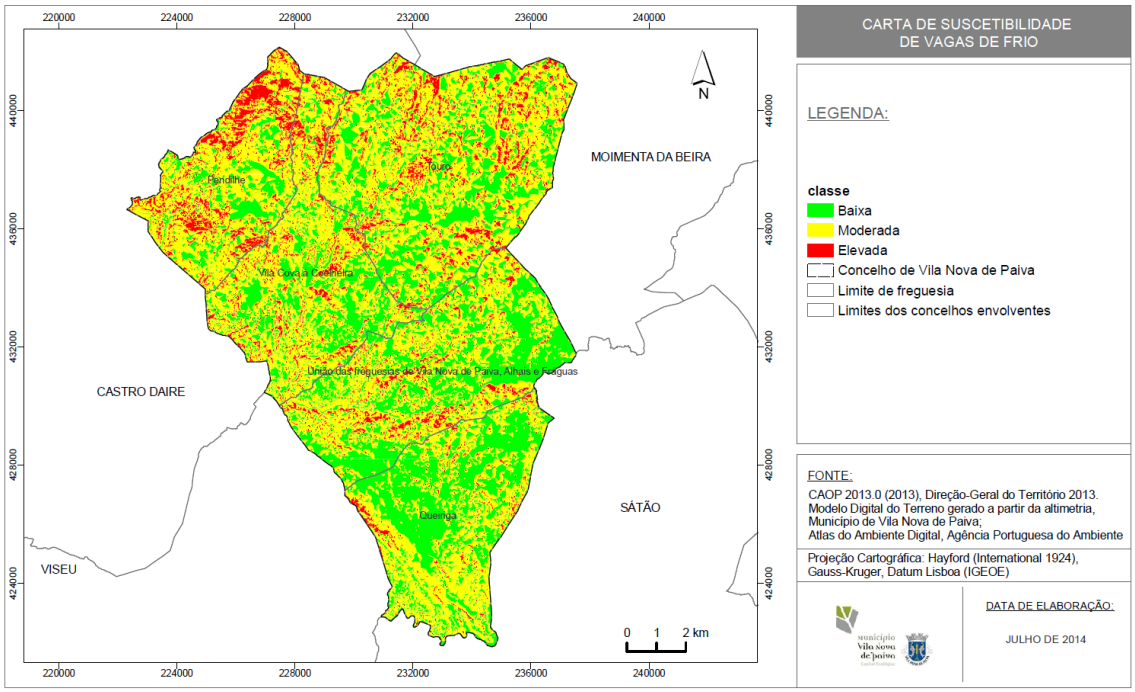


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

No concelho de Vila Nova de Paiva, a suscetibilidade a vagas de frio é na sua globalidade baixa a moderada. No entanto, existem algumas áreas com suscetibilidade elevada que se situam maioritariamente no quadrante noroeste do concelho, afetando mais significativamente a freguesia de Pendilhe (Mapa 50).

Mapa 50 | Carta de suscetibilidade de vagas de frio



Localização do Risco

Aquando da ocorrência de uma vaga de frio consideramos que todos os elementos críticos serão afetados, estando os mesmos identificados por tipologia no Quadro 48 e representados no Mapa 51.

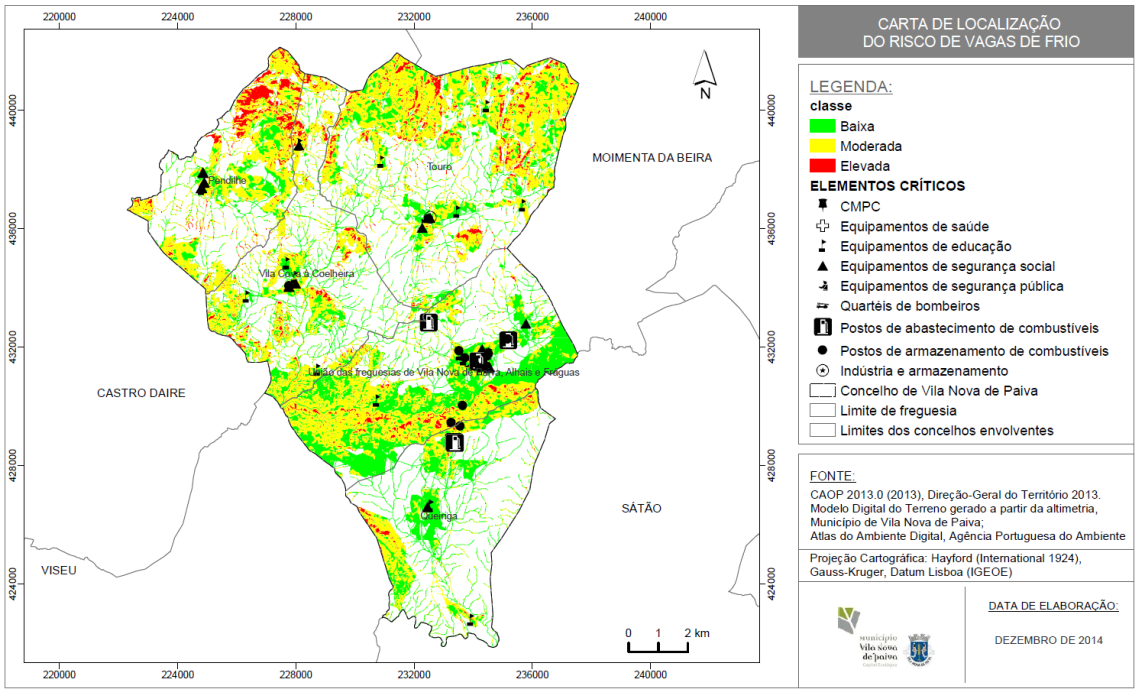
Quadro 48 | Infraestruturas críticas face ao risco de vagas de frio

Tipologia	Designação	Freguesia
CMPC	CMPC	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Tipologia	Designação	Freguesia
Equipamentos de Educação	Jardim-de-infância	Queiriga
	Jardim-de-infância	Vila Cova à Coelheira
	Jardim-de-infância	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Queiriga
	Escola primária	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Vila Cova à Coelheira
	Escola primária	Touro
	Escola primária	Pendilhe
	Escolas EB e Secundário	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Quartéis de Bombeiros	Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Saúde - Centro de Saúde	Centro de saúde	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Pública	G.N.R.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Social	Lares de 3 idade	Queiriga
	Lares de 3 idade	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Lares de 3 idade	Vila Cova à Coelheira
	Lares de 3 idade	Touro
	Lares de 3 idade	Pendilhe
	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro de dia e noite	Vila Cova à Coelheira
	Centro de dia e noite	Touro
	Centro de dia e noite	Pendilhe
Indústrias e armazenamento	Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis	Touro
Postos de Abastecimento de Combustíveis	Cepsa - Bombeiros Voluntários	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Tipologia	Designação	Freguesia
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
Postos de Armazenamento de Combustíveis	Repsol - A.S.S. Cruz de Malta	Vila Cova à Coelheira
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Petrogal - Petróleos de Portugal, S.A.	Queiriga
	Repsol - Centro Paroquial de Touro	Touro
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Agrupamento de Escolas - E. B. 2,3	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Estalagem Mira-Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Mapa 51 | Carta de localização do risco de vagas de frio



Importa referir que, à semelhança dos elementos críticos, também a rede viária do concelho deve ser alvo de atenção, uma vez que, em caso de ocorrência de vaga de frio, a propensão para a formação de gelo nas vias é maior, aumentando a probabilidade de ocorrência de acidentes rodoviários.

No que se refere mais especificamente aos riscos relacionados com fenómenos térmicos extremos, a análise dos elementos críticos deve incidir sobre a distribuição da população por grupos etários, mais precisamente os grupos considerados de risco: a população idosa (mais de 65 anos), a população jovem (até aos 14 anos) e os doentes crónicos. Importa, contudo, referir que não dispomos de dados relativos aos doentes crónicos pelo que, apenas iremos identificar os grupos etários de risco por freguesia.

Assim, no que diz respeito aos grupos de risco verifica-se, através da análise do Quadro 49, que o maior número de população jovem e idosa localiza-se, em simultâneo, na União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas.

Quadro 49 | Grupos de risco por freguesia

Freguesia	2011	
	Pop. Jovem (n.º de indivíduos)	Pop. Idosa (n.º de indivíduos)
Pendilhe	67	137
Queiriga	50	247
União das Freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas	313	480
Vila Cova à Coelheira	134	274

Freguesia	2011	
	Pop. Jovem (n.º de indivíduos)	Pop. Idosa (n.º de indivíduos)
Touro	136	232

5.1.4. RISCOS MISTOS

5.1.4.1. INCÊNDIOS FLORESTAIS

a) Conceito

Um incêndio florestal corresponde a um fogo que decorre em espaços florestais (arborizado ou não arborizado), não planeado e não controlado e que independentemente da fonte de ignição requer ações de supressão. Na origem dos incêndios florestais podem estar causas naturais (trovoadas secas), mas, regra geral, a origem destes está associada a negligência humana e a atos de natureza criminosa (ANPC, 2009).

b) Fontes de Informação

- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, Município de Vila Nova de Paiva.

c) Variáveis

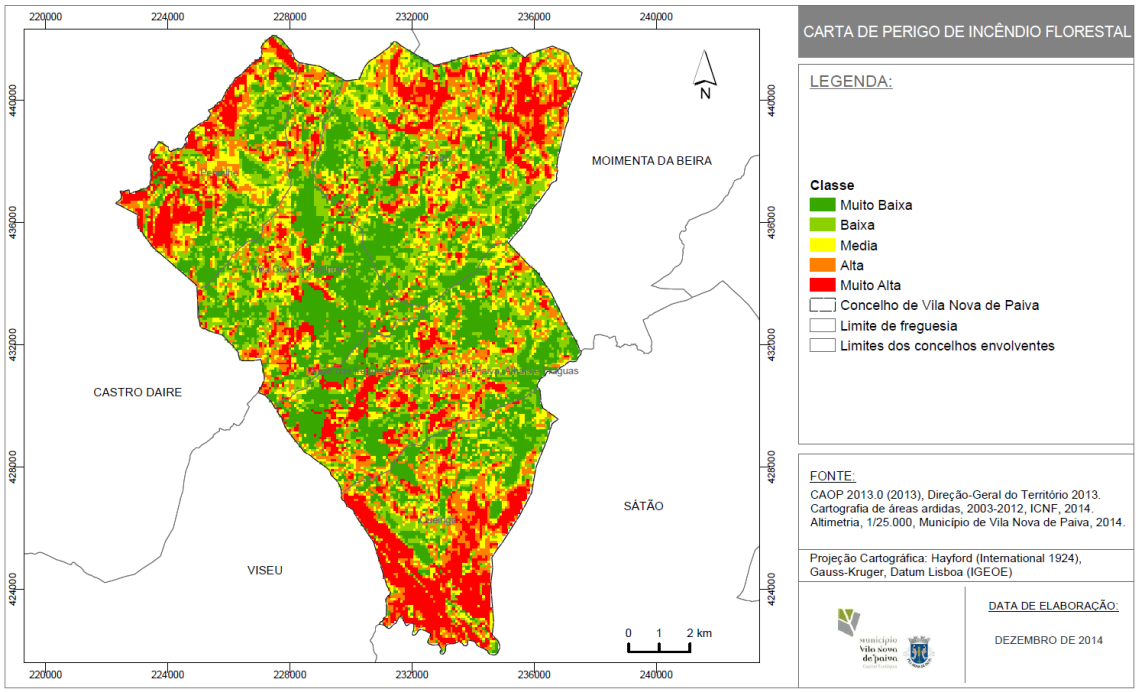
A Cartografia de Risco de Incêndios Florestais foi realizada pelo Município de Vila Nova de Paiva, no âmbito do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

d) Apresentação de resultados

Perigosidade

No concelho de Vila Nova de Paiva a perigosidade alta e muito alta encontra-se distribuída por todo o concelho (Mapa 52), incindindo nas áreas de maiores declives: noroeste (vale do rio Mau), parte central (vertentes do rio Paiva), sul (Monte das Antas, encostas da ribeira do Rebentão e rio Vouga) e a nordeste (Serra da Póvoa).

Mapa 52 | Carta de perigosidade de incêndios florestais



No Quadro 50 é feita uma análise mais pormenorizada das principais áreas de perigosidade alta e muito alta identificando, sempre que possível, o lugar e freguesia.

Quadro 50 | Principais áreas de perigosidade alta e muito alta no concelho de Vila Nova de Paiva

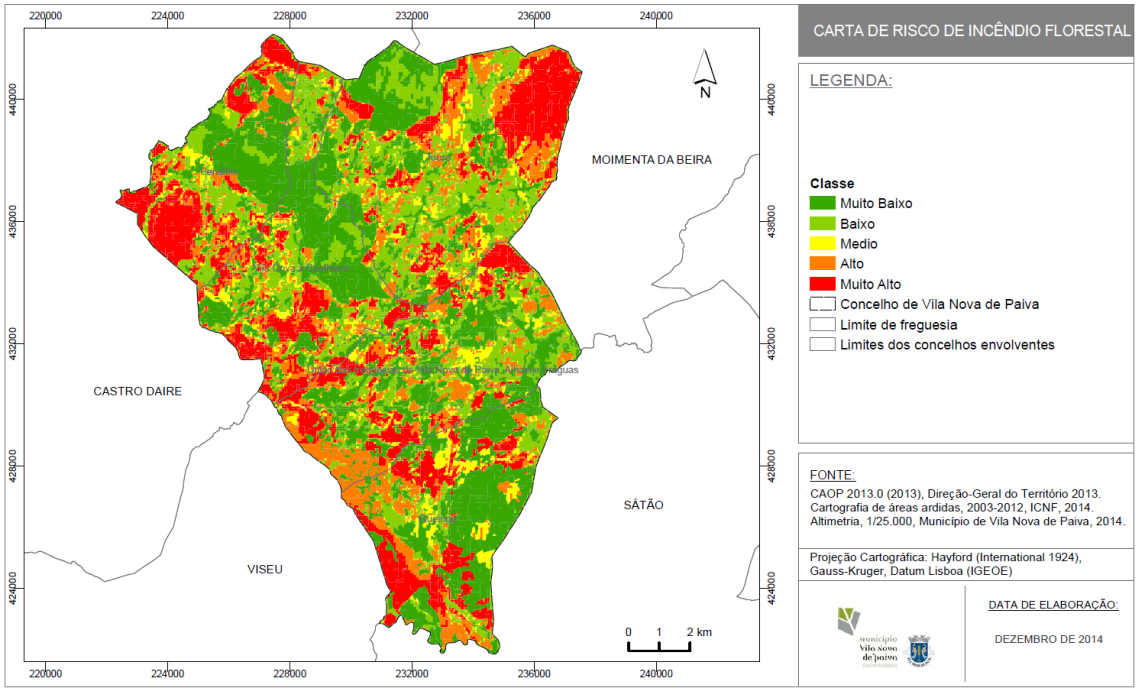
Principais locais	Freguesia
Serra da Póvoa, Serra do Touro, Lameiras, Quinta de Pereirinha	Touro
Alto da Mina, Alto da Rabicha, Sangrinho, Carvalhal, Borralhais e Meieiras.	Vila Cova à Coelheira
Algodres de Baixo, Algodres de Cima, Permoço, Lameira da Ovelha, Permoço, Bilha Velha, Pisão, Vale Velho, Vale de Paiva, Outeiro do Meio e Laje Cruz.	Pendilhe
Vale da ribeira da Lapa, Chão do Frade, Porto do Carro, Trabolha, Vila Garcia, encostas do rio Paiva.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Vale do ribeiro do Rebentão e ribeiro do Paul e Alto das Antas	Queiriga

Risco

O mapa de risco indica "(…) qual o potencial de perda em face do fenómeno" e (…) informa (…) acerca do potencial de perda de cada lugar cartografado (…). O mapa de risco de incêndio florestal é particularmente indicado para ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão" (AFN, 2012) (Mapa 53).

O risco de incêndio florestal alto e muito alto encontra-se distribuído por todo o concelho de Vila Nova de Paiva, com maior expressão na parte norte da freguesia de Touro, parte oeste nas freguesias de Pendilhe, parte sudoeste da freguesia de Pendilhe e Queiriga.

Mapa 53 | Carta de risco de incêndios florestais



De acordo com a Portaria n.º 1056/2004, de 19 de agosto, no concelho de Vila Nova de Paiva, nas freguesias de Queiriga, União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Vila Cova à Coelheira, Touro e Pendilhe existem áreas designadas por zonas críticas onde se reconhece ser prioritária aplicação de medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra incêndios face ao risco de incêndio florestal que apresentam e em função do seu valor económico, social e ecológico.

Localização do Risco

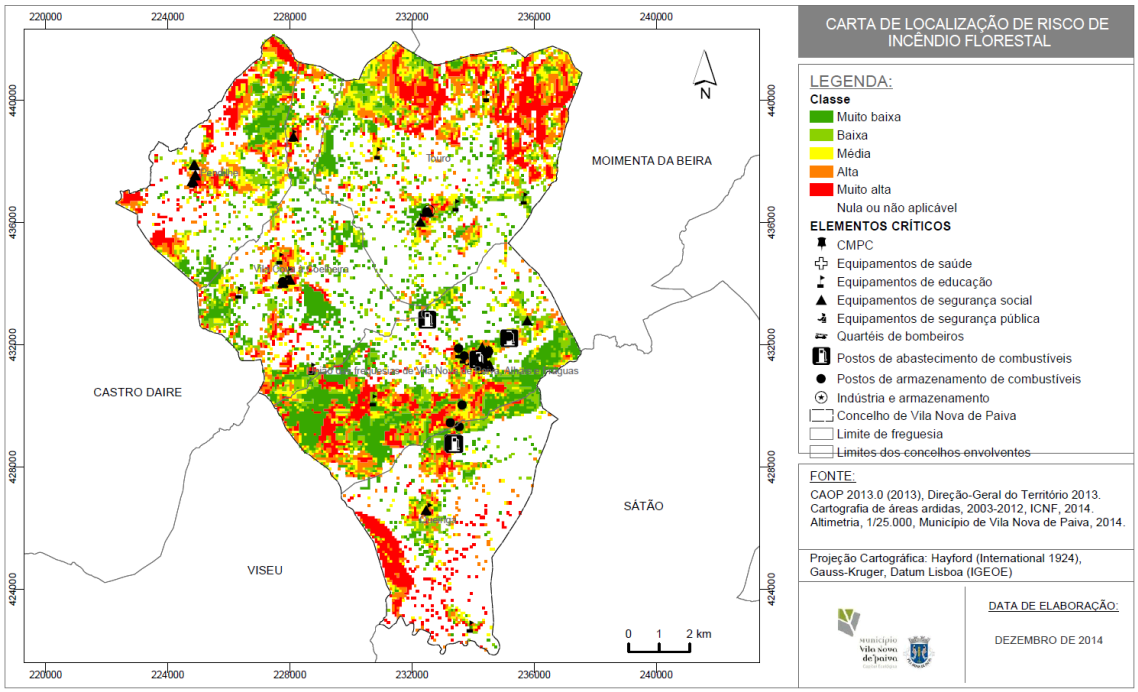
No que se refere à localização de elementos considerados críticos em área de perigosidade alta ou muito alta estes encontram-se espacializados no Mapa 54 e identificados de modo mais pormenorizado no Quadro 51.

Quadro 51 | Infraestruturas críticas face ao risco de incêndios florestais

Tipologia	Designação	Freguesia
Equipamentos de Educação	Jardim-de-infância	Queiriga
	Jardim-de-infância	Vila Cova à Coelheira

Tipologia	Designação	Freguesia
	Jardim-de-infância	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Borralhais
	Escola primária	Vila Nova de Paiva
	Escola primária	Meieiras
	Escola primária	Touro
	Escola primária	Pendilhe
	Escolas EB e Secundário	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Quartéis de Bombeiros	Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Saúde - Centro de Saúde	Centro de saúde	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Social	Lares de 3 idade	Vila Cova à Coelheira
	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro de dia e noite	Vila Cova à Coelheira
	Centro de dia e noite	Touro
	Centro de dia e noite	Pendilhe
Indústrias e armazenamento	Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis	Touro
Postos de Armazenamento de Combustíveis	Posto de armazenagem de combustível - Socibeiral - Betão das Beiras, L.da	Vila Nova de Paiva
	Posto de armazenagem de combustível - Repsol - A.S.S. Cruz de Malta	Vila Cova à Coelheira
	Posto de armazenagem de combustível - Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	Vila Nova de Paiva
	Posto de armazenagem de combustível - Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.	Vila Nova de Paiva
	Posto de armazenagem de combustível - Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva	Vila Nova de Paiva

Mapa 54 | Carta de localização do risco de incêndios florestais



5.1.4.2. DEGRADAÇÃO E CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS

a) Conceito

De acordo com a ANPC (2009) a degradação e contaminação dos solos corresponde ao conjunto de "processos de degradação como a erosão hidráulica ou eólica, a diminuição do teor em matéria orgânica decorrente da tendência para a redução contínua da fração orgânica do solo, a contaminação, a salinização através da acumulação de sais solúveis, a compactação através do aumento da densidade e da diminuição da porosidade, o empobrecimento da biodiversidade, a impermeabilização, ou ainda os processos cujos danos causados ao solo criem um risco significativo para a saúde humana, devido à introdução, direta ou indireta, no solo ou à sua superfície, de substâncias, preparações, organismos ou microrganismos".

Os processos de degradação do solo com maior relevância a nível nacional encontram-se evidenciados no quadro seguinte:

Quadro 52 | Principais processos de degradação do solo

Processos	Descrição
Perda da matéria orgânica	Decorre da tendência da diminuição contínua da fração orgânica do solo, incluindo turfa, mas excluindo a decomposição das plantas e resíduos de origem animal.

Processos	Descrição
Erosão	Destacamento/desagregação e transporte de partículas de solo superficial ocasionada pela ação da água (erosão hidráulica) ou do vento (erosão eólica).
Compactação	Resultante do aumento da densidade aparente do solo e consequente diminuição da sua porosidade.
Salinização/sodização	Ocorre pela acumulação no solo de sais solúveis ou pelo acréscimo do sódio e/ou magnésio no complexo de troca.
Deslizamento de terras	Movimentos rápidos e descendentes de massas de terra sobre a rocha.
Acidificação	Redução significativa do valor de pH do solo.
Impermeabilização/selagem	Decorre da utilização de materiais na cobertura do solo que conduzem à obstrução da sua porosidade e à impenetrabilidade pelas raízes.
Contaminação	Ocorre devido à presença de significativos níveis de substâncias perigosas provenientes da atividade humana e que representem um risco significativo para a saúde humana e/ou para o ambiente.
Redução da biodiversidade	Reflete a diminuição do número e abundância relativa de organismos e de espécies existentes no solo.
Desequilíbrio de nutrientes	Refere-se à alteração na proporção habitual dos nutrientes existentes no solo.

Fonte: Relatório de Atividades da Equipa de Projetos (EP) "Solo e Sedimentos" 2009/2011; 2012.

A contaminação dos solos pode ser biológica, quando associada à presença de microrganismos patogénicos (parasitas, vírus, fungos e bactérias) ou química, quando se relaciona com a presença de substâncias químicas ou compostos indesejáveis. Incluem-se nesta tipologia os contaminantes com propriedades radioativas.

b) Fontes de Informação

- Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007], Direção-Geral do Território;
- Carta geológica de Portugal, escala 1/50.000, folha 14-A (Lamego), 14-B (Moimenta da Beira), 14-C (Castro Daire), 14-D (Aguiar da Beira), Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- Cartografia Vetorial, Município;
- Altimetria, 1/25.000, Município de Vila Nova de Paiva.

c) Variáveis

Declives

Esta variável (DC) é representada pelo declive do território e influencia, não só, o desenvolvimento dos solos como também possibilita o maior ou menor tempo para um poluente escoar superficialmente ou infiltrar-se (Adson *et al.*, 2011)

Litologia

" (…) As características do solo são determinadas pelos seus processos de formação e são dependentes da natureza da fonte geológica principal, dos organismos que vivem no e acima do solo, da erosão, dos níveis de água subterrânea, do alagamento do solo, do vento, da chuva, da radiação solar, etc. Com o tempo, os processos de formação dos solos modificam o material original, contribuindo para a formação de diferentes camadas e produzindo uma grande variedade de tipos de solo. Dentro de um tipo de solo podem ocorrer grandes variações numa curta distância" (Petts e Eduljee, 1994; Wright, 2005 *in* Dinis e Fraga, 2006).

Para esta variável só será utilizada informação obtida a partir das cartas geológicas, uma vez que para o concelho em estudo não existe informação completa ao nível da tipologia de solos presentes no território.

A informação geológica utilizada para este estudo incluía polígonos que não detinham atributos, ou seja, nenhuma unidade geológica associada. Deste modo, considera-se esta área com o valor nulo (0).

Ocupação do solo

O uso e ocupação do solo (OS) permitiu identificar as áreas com maior vulnerabilidade numa situação de degradação e contaminação dos solos.

Fontes de contaminação

O uso do solo, as atividades resultantes do crescimento urbano, a extração de recursos e o aterro de resíduos são alguns dos processos que podem provocar impactes no solo e nas águas subterrâneas (Rodrigues e Duarte, 2003 *in* Dinis e Fraga, 2006). Foram consideradas como fontes de poluição a atividade agrícola (poluição difusa) e a indústria e postos de combustíveis (poluição tópica).

Figura 17 | Esquema metodológico do risco de degradação e contaminação dos solos



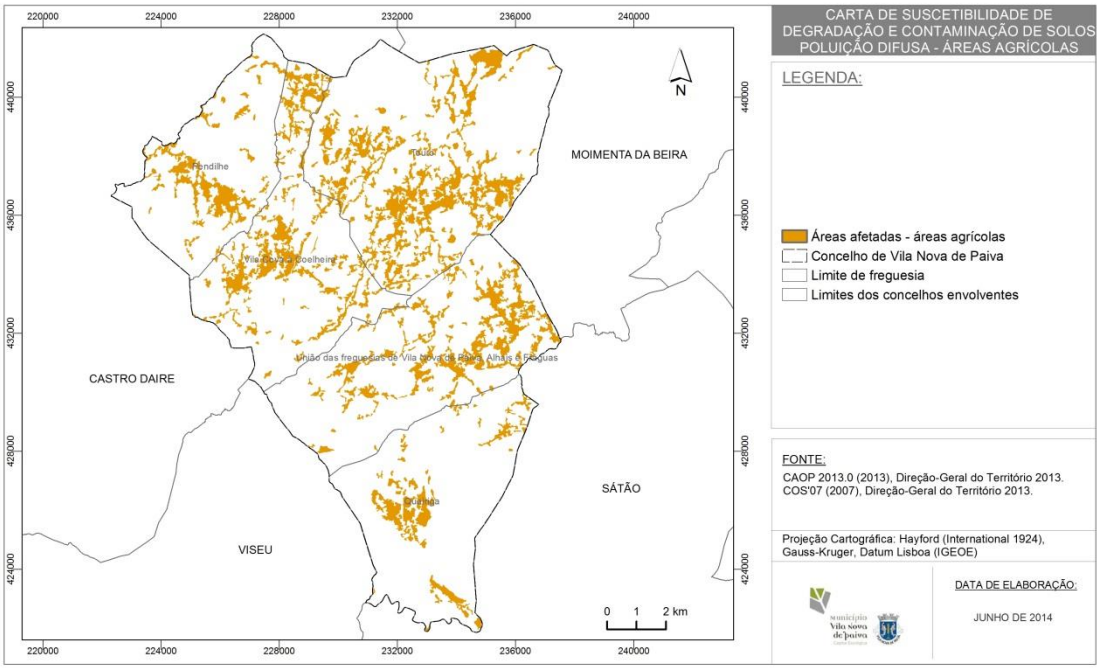
d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

A carta de suscetibilidade de degradação e contaminação dos solos resulta da conjugação de diversas cartas intermédias que consideram cada fonte de contaminação de modo individual. As fontes de contaminação identificadas para representarem a poluição difusa foram a agricultura enquanto para a poluição tópica foram considerados os parques industriais, os postos de combustível e as estações de tratamento de águas residuais (ETAR's).

A poluição difusa decorrente da prática agrícola encontra-se distribuída por todo o concelho de Vila Nova de Paiva (Mapa 55), com maior expressão na parte norte e central (freguesias de Touro. Vila Cova à Coelheira e parte este da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas). A poluição difusa decorre da deposição atmosférica, das práticas agrícolas e da reciclagem e tratamento inadequados de resíduos e águas residuais (Dinis e Fraga, 2006). Para o concelho de Vila Nova de Paiva foi considerada a prática agrícola como a principal fonte de poluição difusa, atendendo também à não disponibilidade de dados sobre os demais fatores que contribuem para este tipo de poluição.

Mapa 55 | Poluição difusa - agricultura

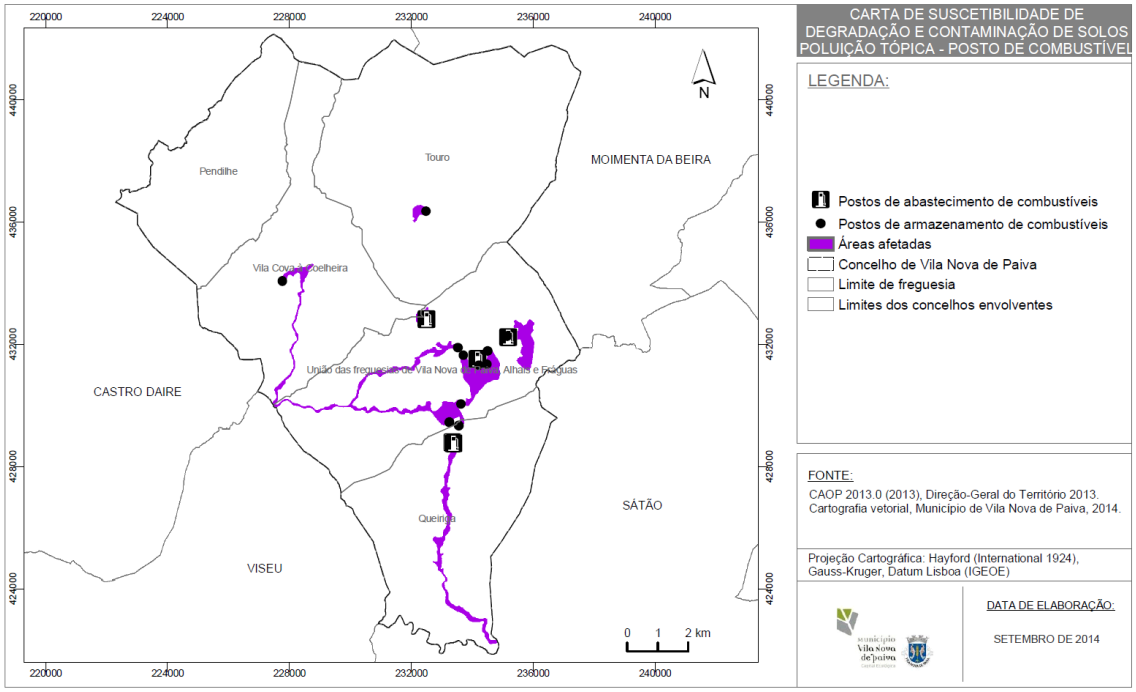


As fontes de poluição localizadas ou pontuais – poluição tópica – consideradas foram os postos de combustível e os parques industriais

Os postos de combustível existentes (armazenamento e abastecimento) neste concelho localizam-se em todas as freguesias do concelho à exceção de Pendilhe, estando distribuídas da seguinte forma: 1 (Touro), 1 (Vila Cova à Coelheira), 10 (União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas) e 2 (Queiriga). As áreas de escorrência determinadas foram as identificadas no Mapa 56 e numa situação de derrame

podem afetar as freguesias mencionadas anteriormente, mas com forte incidência na de União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas.

Mapa 56 | Poluição tópica – postos de abastecimento de combustível



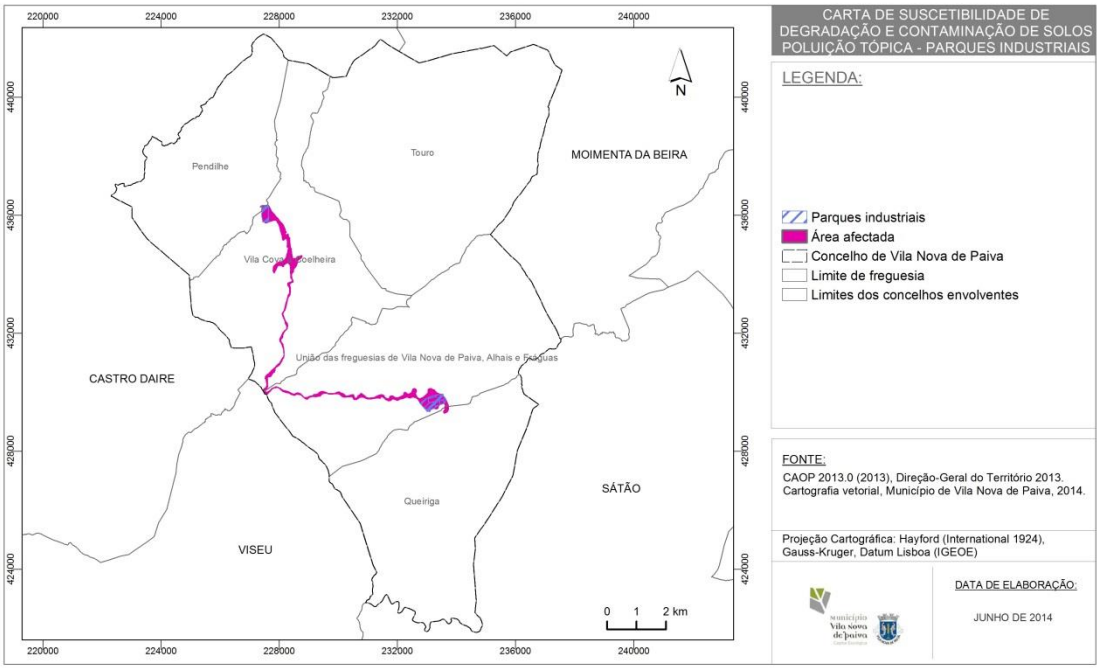
Ainda no que diz respeito aos postos de combustíveis convém referir que neste concelho existem cinco postos de abastecimento de combustíveis, sobretudo, de combustíveis líquidos, com capacidade significativa.

Os postos de armazenamento são constituídos, na sua maioria, por reservatórios de gás de reduzida capacidade, com exceção dos dois reservatórios localizados na Zona Industrial de Vila Nova de Paiva que apresentam capacidades significativas, uma vez que abastecem a rede de gás da sede do concelho.

Os parques industriais foram outra das fontes de poluição tópica utilizada (Mapa 57). Estes localizam-se nas freguesias de Vila Cova à Coelheira e União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas. Estas áreas decorrem da planta de ordenamento da classe de espaços industriais e de armazenamento - zona industrial.

Tal como no caso dos postos de combustível foram calculadas áreas de escorrência, com o objetivo de determinar as áreas potencialmente afetáveis numa situação de acidente, as quais se situam nas mesmas freguesias onde se localizam os parques industriais.

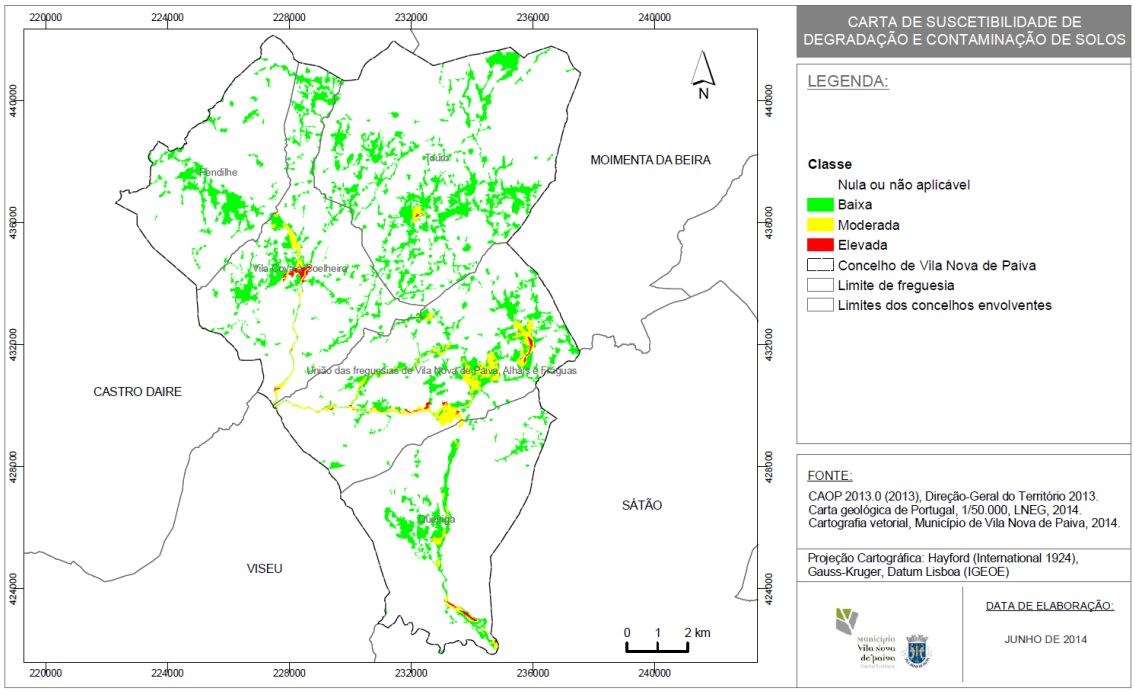
Mapa 57 | Poluição tópica – Parques Industriais



A conjugação das variáveis acima identificadas, em conjunto com a declivosidade, o uso e ocupação do solo e a litologia presentes neste concelho deram origem à carta de suscetibilidade de degradação e contaminação dos solos (Mapa 58).

Esta permite-nos verificar que existem áreas de suscetibilidade elevada de degradação e contaminação dos solos em três freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva, a saber: Vila Cova à Coelheira, União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas e Touro, tendo maior expressão territorial em Vila Cova à Coelheira.

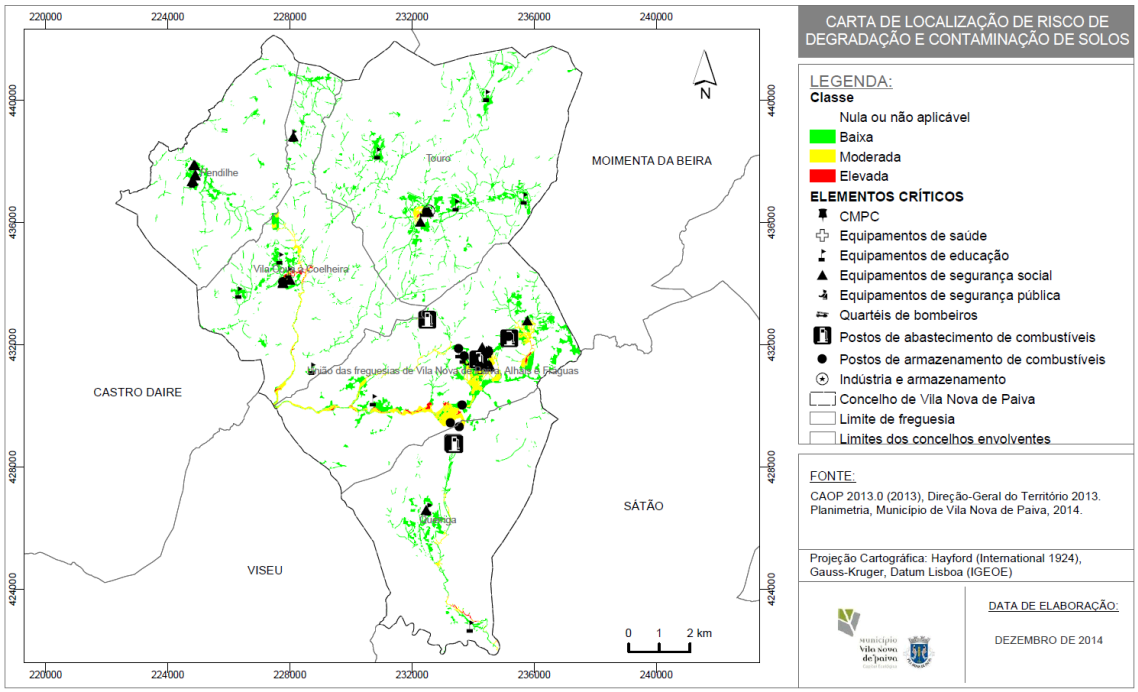
Mapa 58 | Carta de suscetibilidade de degradação e contaminação dos solos



Localização do Risco

Da análise do Mapa 59 conclui-se que não existem elementos considerados críticos localizados em área de risco elevado.

Mapa 59 | Carta de localização do risco de degradação e contaminação dos solos



5.1.5. RISCOS TECNOLÓGICOS

5.1.5.1. COLAPSO DE TÚNEIS, PONTES E OUTRAS INFRAESTRUTURAS

a) Conceito

O colapso de estruturas pode ser definido pela perda de capacidade resistente duma estrutura, cujo processo é iniciado por uma rutura localizada que origina o posterior colapso duma parte ou de toda a estrutura. Como fatores determinantes de referir o mau estado de conservação das estruturas e deficientes conceções de projeto, podendo estes fatores serem agravados por outros agentes externos que afetam a estrutura, designadamente, sismos, acidentes geomorfológicos, incêndios, explosões, etc. Estas ações dinâmicas ocorrem com reduzido tempo de atuação e com grande potencial, que originam outras ruturas localizadas, daí resultando a libertação de grandes quantidades de energia potencial.

b) Fontes de Informação

- Planimetria, 1/25.000, Município de Vila Nova de Paiva;
- Rede viária do concelho, Município de Vila Nova de Paiva.

c) Variáveis

Infraestruturas (IF)

Da cartografia de base cedida pelo Município só foi selecionado um elemento correspondente a uma ponte, único elemento presente.

Figura 18 | Esquema metodológico do risco de colapso de túneis, pontes e outras infraestruturas



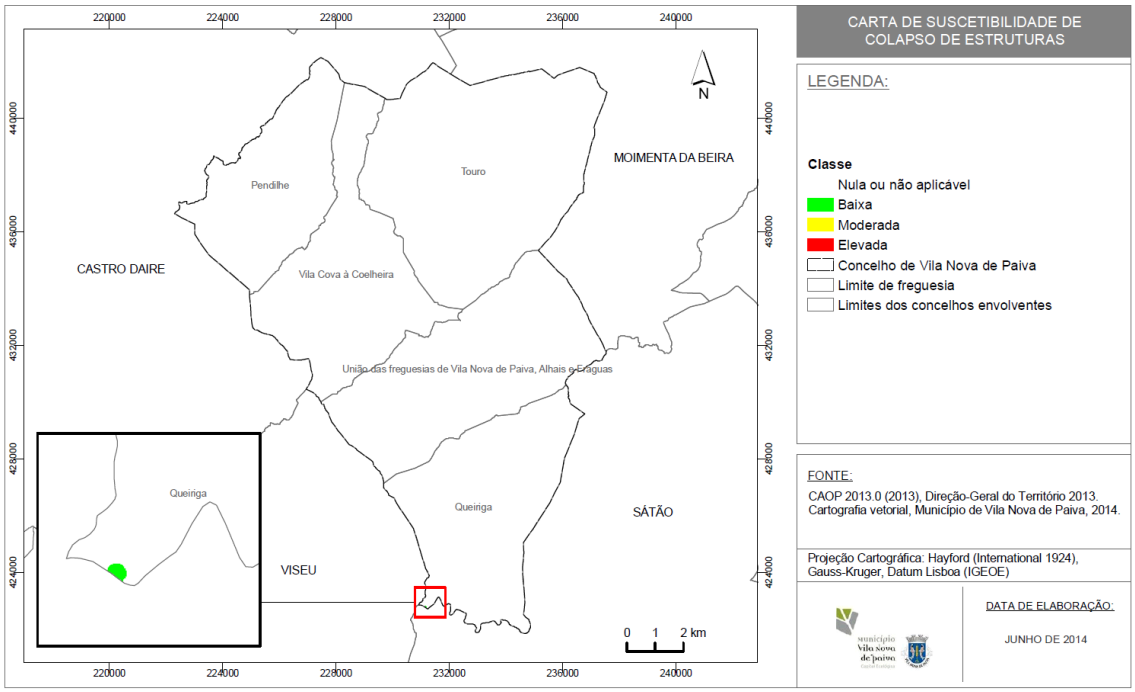
d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

No concelho de Vila Nova de Paiva a suscetibilidade de colapso de estruturas é elevada nas estruturas em caminhos municipais ou outras vias de hierarquia igual ou inferior. Nas restantes infraestruturas a suscetibilidade é baixa ou moderada (Mapa 60). Refira-se que poderia ter sido executada uma metodologia mais elaborada, contudo, não tendo informação disponível sobre o estado de conservação das estruturas e/ou outra informação sobre os elementos estruturais, esta metodologia configura-se como o exercício mais adequado ao nível da informação disponível.

Assim, somente em Queiriga identifica-se uma estrutura, mas de grau baixo. Essa ponte localiza-se no rio Vouga, próximo da Quinta do Vale da Zebra.

Mapa 60 | Carta de suscetibilidade de colapso de estruturas



5.1.5.2. ACIDENTES INDUSTRIAIS GRAVES

a) Conceito

De acordo com o Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, um acidente grave envolvendo substâncias perigosas é "um acontecimento, designadamente uma emissão, um incêndio ou uma explosão de graves proporções, resultante do desenvolvimento não controlado de processos durante o funcionamento de um estabelecimento abrangido pelo presente decreto-lei, que provoque um perigo grave, imediato ou retardado, para a saúde humana, no interior ou no exterior do estabelecimento, ou para o ambiente, que envolva uma ou mais substâncias perigosas".

Assim sendo, e uma vez que se torna impossível controlar a imprevisibilidade de ocorrências de acidentes nas indústrias (que depende na maior parte dos casos de fatores humanos), importa sobretudo definir essas áreas e quais os tipos de atividade industrial, possibilitando assim a identificação dos setores onde poderá existir essa possibilidade.

b) Fontes de Informação

- Carta de Ordenamento [Áreas Industriais), Município de Vila Nova de Paiva;
- Rede viária do concelho, Município;
- Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP);

- Lista de meios de socorro – sítios de internet das instituições e portais de referência.

c) Variáveis

Áreas/ Parques Industrias

De acordo com o estabelecido na carta de ordenamento de Vila Nova de Paiva foram selecionadas todas as áreas industriais, o que possibilitou definir as áreas de intervenção.

Proximidades aos meios de combate

Resulta da reclassificação da carta de isócronas e representa a proximidade (PM), em minutos, dos meios de combate. Deste modo torna-se possível classificar a rede viária e estabelecer níveis de acessibilidade relativamente aos meios de socorro.

Indústrias referenciadas como perigosas (GEP)

Pelo facto de serem responsáveis por grande parte dos fluxos de matérias perigosas foram incluídas e georreferenciadas as indústrias referenciadas pelo GEP estabelecidas no concelho, permitindo definir as áreas de interação.

As ponderações e a fórmula de cálculo utilizadas na elaboração deste risco estão expressas no quadro seguinte.

Figura 19 | Esquema metodológico do risco de acidentes industriais graves

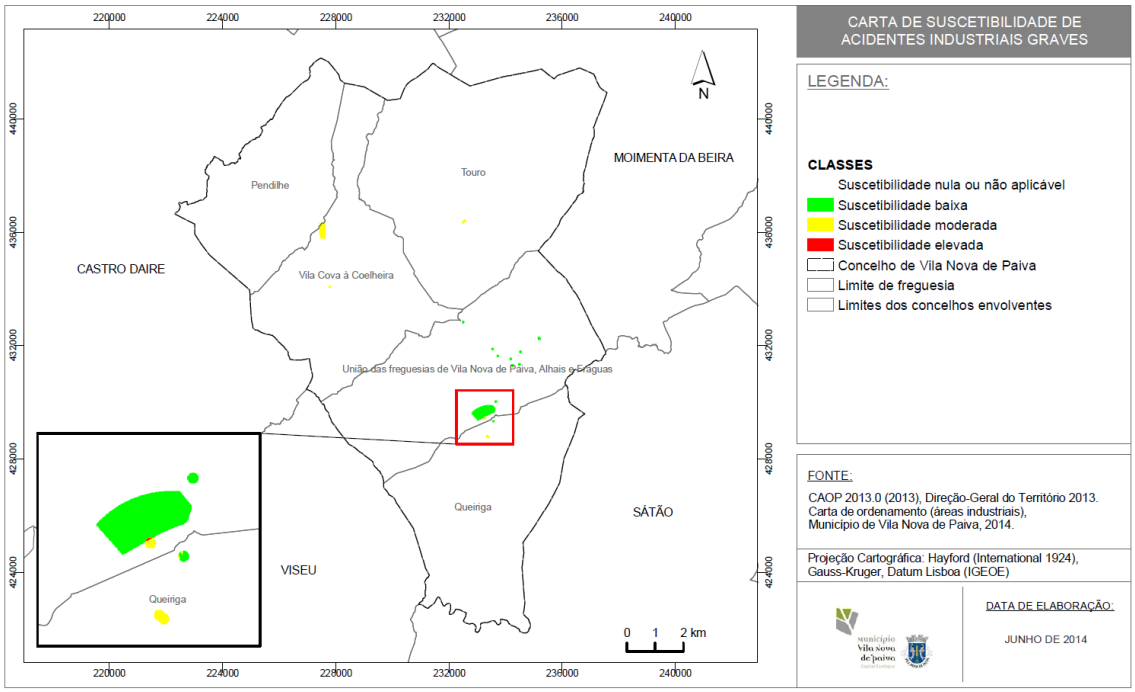


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

Somente a freguesia de sede de concelho (União de freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas) apresenta área com suscetibilidade elevada a acidentes em áreas e espaços industriais, devido à conjugação do fator distância (entre 5 a 10 minutos dos meios de socorro) e das características do elemento (posto de combustível). (Mapa 61).

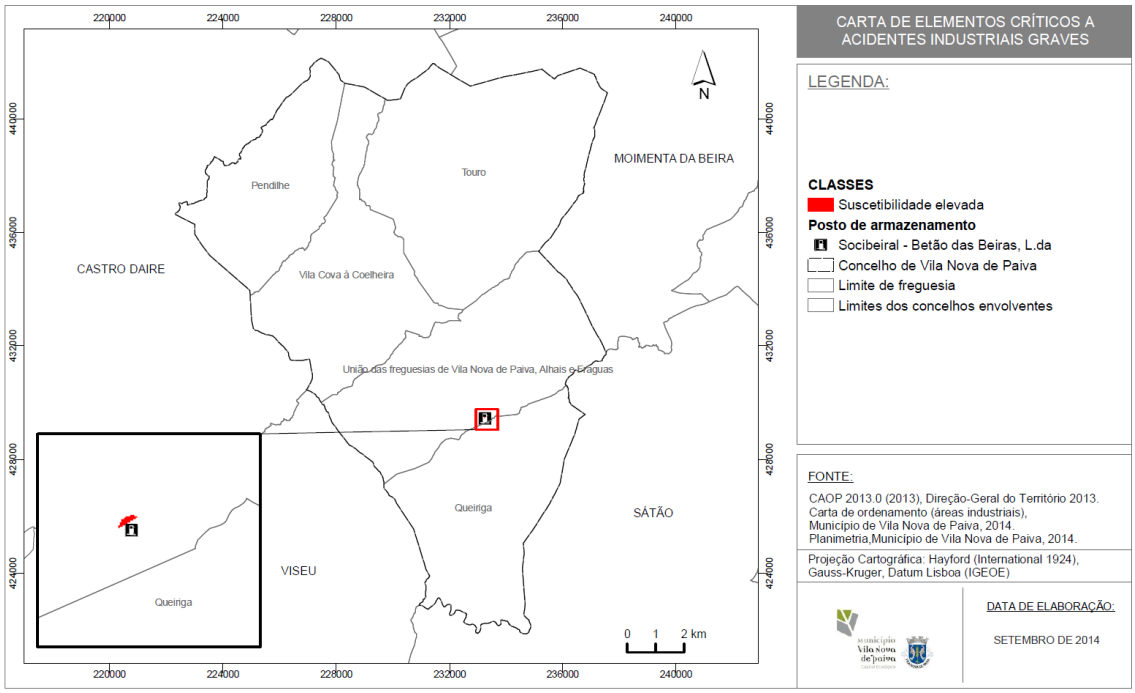
Mapa 61 | Carta de suscetibilidade de acidentes industriais graves



Elementos Críticos

O Mapa 62 espacializa o único elemento crítico situado numa área envolvente de 100 metros face à suscetibilidade elevada, enquanto, o Quadro 53 identifica o referido elemento.

Mapa 62 | Carta de elemento crítico face a acidentes industriais graves



Quadro 53 | Elementos críticos face à suscetibilidade de acidentes industriais graves

Tipologia	Designação	Freguesia
Postos de Armazenamento de Combustível	Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Não existem aglomerados populacionais numa área envolvente até 100 metros dos locais com suscetibilidade elevada.

5.1.5.3. INCÊNDIOS URBANOS

a) Conceito

Os incêndios urbanos são uma preocupação para as entidades de proteção civil, na medida em que podem pôr em risco a população que utiliza os edifícios para habitação, para a indústria ou outros fins. Alguns setores de áreas urbanas podem apresentar maior risco de incêndios, devido à maior concentração de edificado e também de população e suas características intrínsecas.

Para o estudo da suscetibilidade de ruína de edifícios, deve ser considerado o artigo 4.1 do Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, aprovado pelo Decreto-lei n.º 235/83, de 31 de maio, onde é apresentada a definição de estado limite da estrutura que, por aproximação, pode ser

considerada para o conceito de ruína: "Entende-se por estado de limite um estado a partir do qual se considera que a estrutura fica prejudicada total ou parcialmente na sua capacidade para desempenhar as funções que lhe são atribuídas."

b) Fontes de Informação

- Rede viária do concelho, Município;
- Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território, 2011;
- Carta de Ocupação do Solo de Portugal de 1990, Direção-Geral do Território, 1990;
- Base Geográfica de Referenciação de Informação (BGRI), INE, 2011;
- Lista de meios de socorro – sítios de internet das instituições e portais de referência.

c) Variáveis

Ocupação do solo

A variável tipo de ocupação do solo (OS) permite, com a cartografia da carta de ocupação do solo, identificar as áreas que serão alvo do estudo, nomeadamente extração dos polígonos referentes às zonas sociais e industriais.

Tempo de respostas dos meios de combate

O tempo de resposta dos meios de socorro e combate (PM) é definido de acordo com os resultados da análise de redes aplicada à malha viária que serve o concelho, e que permite zonar o território segundo o tempo de resposta em minutos.

Geoestatística dos dados BGRI-INE

A análise da informação estatística da BGRI-INE desenvolve-se tendo em conta as diretrizes do Decreto-lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, o qual engloba as disposições regulamentares de segurança contra incêndios aplicáveis a todos os edifícios e recintos. Através da informação estatística que consta na BGRI definiu-se esta variável (GE). Esta é composta por dados quantitativos e qualitativos, sendo o resultado do estudo das condições estruturais dos edifícios e respetiva idade, tendo como suporte de trabalho a cartografia e base de dados da BGRI, ao nível da subsecção estatística.

Figura 20 | Esquema metodológico do risco de incêndios urbanos

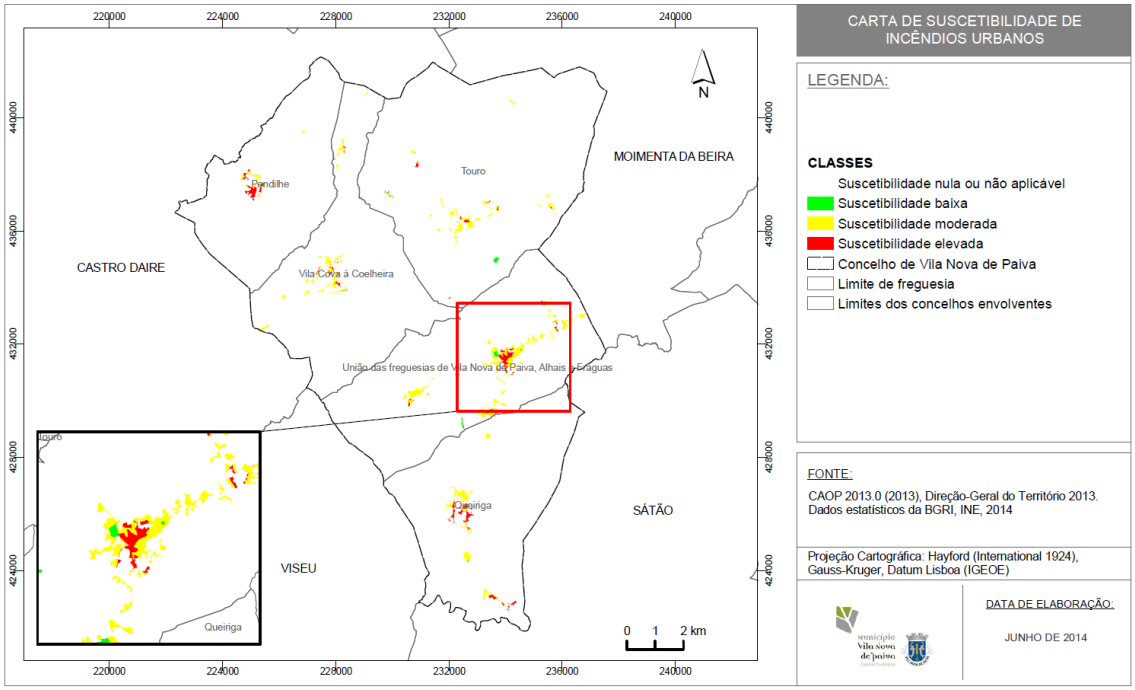


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

A suscetibilidade elevada a incêndios e colapsos em centros históricos e em edifícios com elevada densidade populacional está presente em todas as freguesias do concelho de Vila Nova de Paiva (Mapa 63). As que apresentam as áreas mais extensas de suscetibilidade elevada correspondem aos lugares de Pendilhe, Vila Nova de Paiva, Touro, Cerdeira, Adomingueiros, Póvoa, Vila Cova à Coelheira, Fráguas, Queiriga e Lousadela.

Mapa 63 | Carta de suscetibilidade de incêndios urbanos



O Quadro 54 identifica as principais áreas com suscetibilidade elevada a este risco.

Quadro 54 | Áreas com suscetibilidade elevada a incêndios urbanos

Aglomerado populacional	Freguesia
Cerdeira, Vila Cova à Coelheira	Vila Cova à Coelheira
Vila Nova de Paiva, Fráguas	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Lousadela, Queiriga	Queiriga
Touro, Póvoa, Adomingueiros	Touro
Pendilhe	Pendilhe

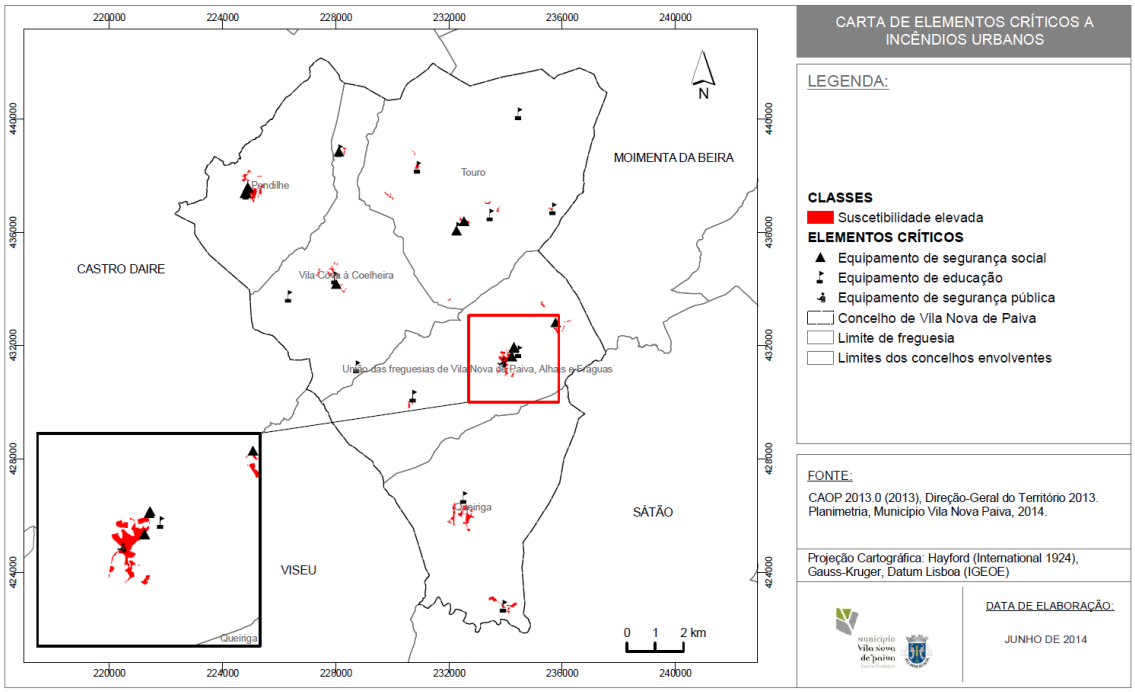
Elementos Críticos

O Quadro 55 sistematiza as infraestruturas críticas face à suscetibilidade de incêndios urbanos.

Quadro 55 | Infraestruturas críticas face a incêndios urbanos

Tipologia	Designação	Freguesia
Equipamentos de educação	Escola primária	Queiriga
	Escola primária	Touro
	Escola primária	Pendilhe
Equipamentos de Segurança Pública	G.N.R.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de segurança social	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro de dia e noite	Vila Cova à Coelheira
	Centro de dia e noite	Touro
	Centro de dia e noite	Pendilhe

Mapa 64 | Carta de elementos críticos face a incêndios urbanos



5.1.5.4. ACIDENTES RODOVIÁRIOS

a) Conceito

Um acidente rodoviário pode ser definido como uma ocorrência na via pública ou que nela tenha origem envolvendo pelo menos um veículo, do conhecimento das entidades fiscalizadoras (GNR e PSP) e da qual resultem vítimas e/ou danos materiais (ANSR, 2010). Os acidentes podem ser:

- Acidente com vítimas, do qual resulte pelo menos uma vítima;
- Acidente mortal, do qual resulte pelo menos um morto;
- Acidente com feridos graves, do qual resulte pelo menos um ferido grave, não tendo ocorrido qualquer morte;
- Acidente com feridos leves, do qual resulte pelo menos um ferido leve e em que não se tenham registado mortos nem feridos graves.

b) Fontes de Informação

- Rede viária do concelho, Município de Vila Nova de Paiva;

- Carta de Uso e Ocupação do Solo para Portugal Continental para o ano de 2007, disponibilizada em 2011, Direção Geral do Território, consultada em 2013.
- Lista de meios de socorro – sítios de internet das instituições e portais de referência.

c) Variáveis

Ocupação do solo

A variável tipo de ocupação do solo (OS) permite, com a cartografia da carta de ocupação do solo, identificar as áreas que serão alvo do estudo, nomeadamente extração dos polígonos referentes às zonas sociais e industriais.

Tipo de via (suscetibilidade)

O elemento tipo de via (TV), resulta da consulta da tabela de atributos das vias classificadas, a qual permite estabelecer uma classificação da malha viária, de acordo com sua hierarquia oficial. No tipo de via, a suscetibilidade é tanto maior quanto mais elevada for a hierarquia viária.

Intensidade de tráfego (suscetibilidade)

Pela reclassificação da rede viária de acordo com a sua hierarquia, é estabelecida uma classificação da malha viária de acordo com a intensidade de tráfego expectável (IT).

Conservação da via (suscetibilidade)

Assente na base de dados de caracterização da rede viária torna-se possível estabelecer uma classificação da rede viária classificada, de acordo com o seu estado de conservação (CV).

Cruzamentos e entroncamentos (suscetibilidade)

Estando estreitamente associados à ocorrência de acidentes, a presença de cruzamentos e entroncamentos (CZ) é muito importante neste tipo de análise, tendo por isso, sido demarcados os pontos de interseção de vias para possibilitar uma análise posterior das diferentes tipologias de cruzamento.

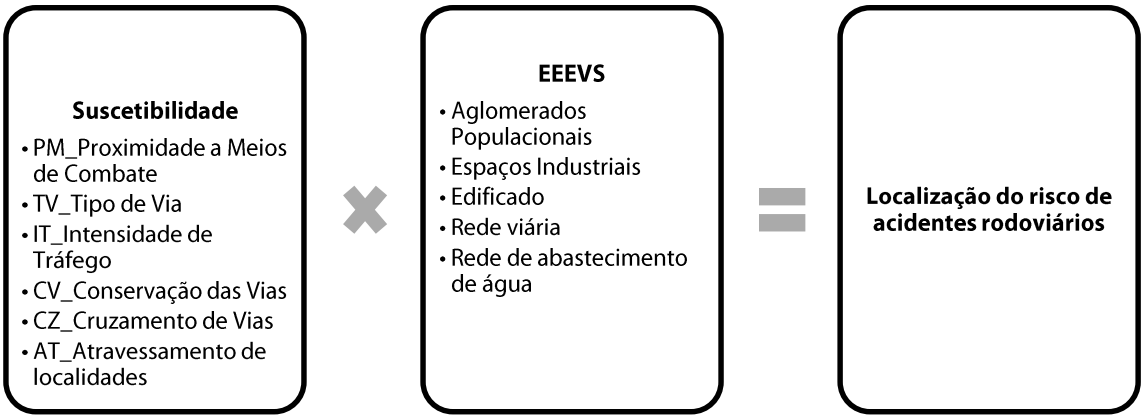
Atravessamento de localidades

Esta variável considera a perigosidade decorrente da presença de peões e da maior concentração de veículos.

Proximidade a meios de combate (suscetibilidade)

Resulta da reclassificação da carta de isócronas e representa a proximidade (PM), em minutos, dos meios de combate. Deste modo torna-se possível classificar a rede viária e estabelecer níveis de acessibilidade relativamente aos meios de socorro.

Figura 21 | Esquema metodológico do risco de acidentes rodoviários

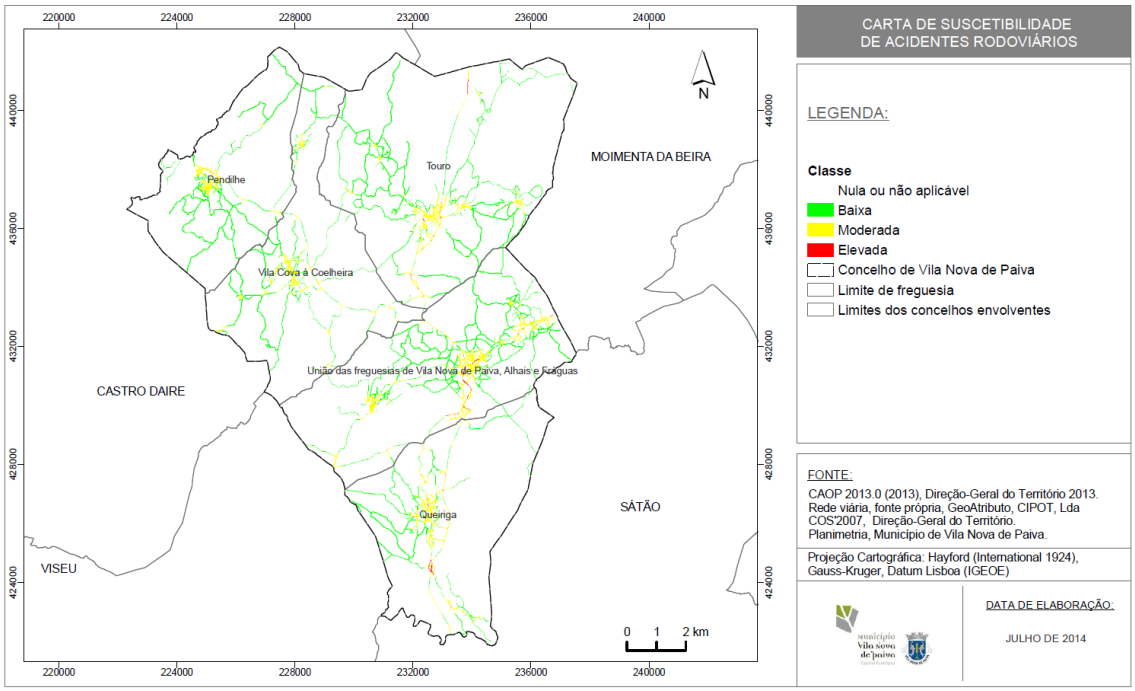


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

No que diz respeito à suscetibilidade de ocorrência de acidentes rodoviários, o concelho de Vila Nova de Paiva possui, na sua generalidade, vias de suscetibilidade baixa a moderada (Mapa 65). Pontualmente, existem troços de suscetibilidade elevada, dos quais se destacam os principais no Quadro 56.

Mapa 65 | Carta de suscetibilidade de acidentes rodoviários



Quadro 56 | Áreas com suscetibilidade elevada a acidentes rodoviários

Designação	Freguesia
Estrada Nacional	Queiriga; Pendilhe
Estrada Nova	Pendilhe
M1039	Touro
M1169	Touro
M569	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
M572	Touro
M574	Queiriga
N225	Pendilhe; União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
N323	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
N329	Touro; União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Queiriga

A EN 225, nos troços "urbanos" de Vila Cova à Coelheira e Pendilhe, pelas velocidades e características geométricas, é propícia a excessos de velocidade, tendo já ocorrido diversos atropelamentos mortais. Do mesmo modo, nas zonas urbanas da sede do concelho e Alhais, atravessadas pela EN 323 e em Touro, apesar da construção da variante à EN 329, esta apresenta já características semiurbanas, acrescendo, dadas as características marcadamente rurais, a circulação usual de tratores agrícolas e/ou veículos de tração animal, que potenciam os riscos um pouco por toda a rede viária municipal.

Um outro elemento propiciador e potenciador dos acidentes rodoviários é a formação sazonal de gelo na rede viária.

5.1.5.5. ACIDENTES AÉREOS

a) Conceito

O GPIAA (2012) define acidente com aeronaves como um acontecimento relacionado com a operação de uma aeronave ocorrido entre o momento em que uma pessoa embarca com a intenção de voar e o momento em que todas as pessoas que embarcaram com essa intenção tenham desembarcado e no qual se verifique uma das seguintes situações:

- Uma pessoa tenha sofrido lesões mortais ou tenha ficado gravemente ferida, por encontrar-se na aeronave, ou ter estado em contacto direto com qualquer parte da aeronave, incluindo partes que se tenham separado dessa aeronave, ou ter estado diretamente exposta ao fluxo dos reatores;
- Uma aeronave tenha sofrido danos ou falha estrutural de que resulte a alteração das suas características de resistência estrutural, de desempenho de comportamento ou de voo, ou a necessidade de uma reparação importante ou a substituição do componente afetado;
- Uma aeronave tenha desaparecido ou ficado totalmente inacessível;

- O risco de acidentes aéreos constitui uma preocupação para as entidades de proteção civil, uma vez que os desastres deste tipo podem constituir-se como ameaças para a segurança e o bem-estar das populações.

b) Variáveis

Rotas de navegação (suscetibilidade)

Esta variável (RN) identifica os setores onde ocorre circulação aérea regional identificada pelo Instituto Nacional de Aviação Civil.

Figura 22 | Esquema metodológico do risco de acidentes aéreos



d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

Este risco não se encontra calculado porque o Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC) não reportou que passasse qualquer rota de navegação aérea sobre o Município de Vila Nova de Paiva. Caso esta informação seja reportada/atualizada, este risco terá de ser reavaliado.

Elementos Críticos

Para o risco de acidentes aéreos foram considerados todos os elementos críticos uma vez que podem surgir alterações às rotas pré-definidas pelo INAC, por motivos meteorológicos ou por motivos relacionados com os serviços de controlo de tráfego aéreo. Por estas razões, as aeronaves poderão ter de fazer desvios às suas rotas que as levem a sobrevoar certas áreas do Município.

No Quadro 57, estão identificados os elementos críticos de forma mais pormenorizada:

Quadro 57 | Infraestruturas críticas face ao risco de acidentes aéreos

Tipologia	Designação	Freguesia
CMPC	CMPC	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Educação	Jardim-de-infância	Queiriga
	Jardim-de-infância	Vila Cova à Coelheira
	Jardim-de-infância	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Queiriga
	Escola primária	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Escola primária	Vila Cova à Coelheira
	Escola primária	Touro
	Escola primária	Pendilhe
	Escolas EB e Secundário	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Quartéis de Bombeiros	Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Saúde - Centro de Saúde	Centro de saúde	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Pública	G.N.R.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de Segurança Social	Lares de 3 idade	Queiriga
	Lares de 3 idade	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Lares de 3 idade	Vila Cova à Coelheira
	Lares de 3 idade	Touro
	Lares de 3 idade	Pendilhe
	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro de dia e noite	Vila Cova à Coelheira
	Centro de dia e noite	Touro
	Centro de dia e noite	Pendilhe
Indústrias e armazenamento	Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis	Touro
Postos de Abastecimento de	Cepsa - Bombeiros Voluntários	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

Tipologia	Designação	Freguesia
Combustíveis	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
	Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
Postos de Armazenamento de Combustíveis	Repsol - A.S.S. Cruz de Malta	Vila Cova à Coelheira
	Combustíveis Santos	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Petrogal - Petróleos de Portugal, S.A.	Queiriga
	Repsol - Centro Paroquial de Touro	Touro
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Agrupamento de Escolas - E. B. 2,3	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Repsol - Estalagem Mira-Paiva - V. N. de Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

5.1.5.6 ACIDENTES NO TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

a) Conceito

O transporte de mercadorias perigosas consiste na deslocação das mercadorias perigosas (quaisquer matérias, objetos, soluções ou misturas de matérias cujo transporte é proibido ou objeto de imposição de certas condições nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril), incluindo as paragens impostas pelas condições de transporte e incluindo a permanência das mercadorias perigosas nos veículos, cisternas e contentores impostas pelas condições de tráfego antes, durante e depois da deslocação. Abrange, ainda, a permanência temporária intermédia das mercadorias perigosas para fins de transferência de modo ou de meio de transporte (transbordo) (ANPC, 2009).

O transporte de mercadorias perigosas apresenta riscos de acidentes consideráveis, pelo que deve ser assegurado que este é efetuado através das melhores condições de segurança possíveis, minimizando o risco de acidentes.

b) Fontes de Informação

- Rede viária do concelho, Município de Vila Nova de Paiva;
- Postos de Combustível – Município de Vila Nova de Paiva;
- Áreas industriais – Carta de ordenamento, Município de Vila Nova de Paiva;
- Lista Meios de Socorro - Sítios de internet das instituições e portais de referência;
- Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P., 2013.

c) Variáveis

Ocupação do solo

A variável tipo de ocupação do solo (OS) permite, com a cartografia da carta de ocupação do solo, identificar as áreas que serão alvo do estudo, nomeadamente extração dos polígonos referentes às zonas sociais e industriais.

Áreas/espaços industriais (suscetibilidade)

De acordo o estabelecido na carta de ordenamento de Vila Nova de Piava, foram selecionadas as áreas industriais, o que possibilitou definir as respetivas áreas de intervenção e desta forma, as respetivas vias afetadas.

Tipo de via (suscetibilidade)

Pela consulta da tabela de atributos das vias classificadas, estabelece-se uma classificação, de acordo com a sua hierarquia oficial, sendo a suscetibilidade tanto maior quanto mais elevada for a hierarquia viária.

Proximidade aos meios de combate (suscetibilidade)

Resulta da reclassificação da carta de isócronas e representa a proximidade (PM), em minutos, dos meios de combate. Deste modo torna-se possível classificar a rede viária e estabelecer níveis de acessibilidade relativamente aos meios de socorro.

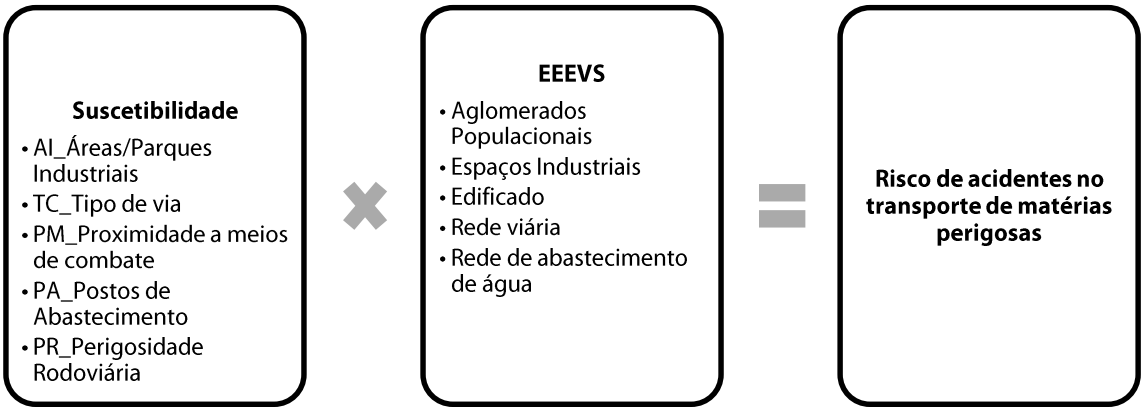
Postos de abastecimento (suscetibilidade)

Pelo facto de serem responsáveis por grande parte dos fluxos de matérias perigosas, foi feita a inventariação e georreferenciação dos postos de abastecimento (PA) estabelecidos no concelho, permitindo definir as áreas de interação, de acordo com a proximidade e, por conseguinte, as vias afetadas.

Perigosidade rodoviária (suscetibilidade)

A perigosidade da rede viária configura-se como um fator de análise determinante, pois permite estabelecer a vulnerabilidade potencial de cada troço da rede viária, à ocorrência de acidentes rodoviários, pelo que resulta da reclassificação da carta de risco de acidentes rodoviários.

Figura 23 | Esquema metodológico do risco de transporte de matérias perigosas

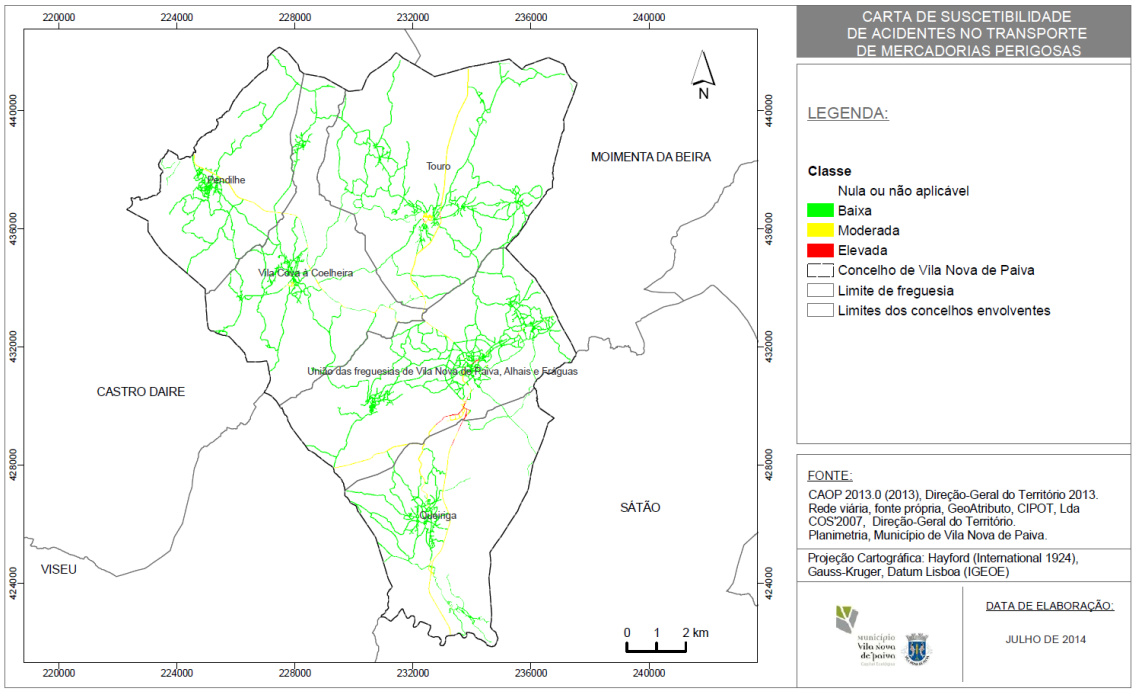


d) Apresentação de Resultados

Suscetibilidade

No que diz respeito à suscetibilidade de ocorrência de acidentes no transporte de mercadorias perigosas, o Município possui, na sua generalidade, vias de suscetibilidade baixa a moderada (Mapa 66). Pontualmente, existem troços de suscetibilidade elevada nas freguesias de Touro e Queiriga, e na União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas.

Mapa 66 | Carta de suscetibilidade de acidentes no transporte de mercadorias perigosas



Os principais troços da rede viária com suscetibilidade elevada a este risco encontram-se identificados no Quadro 58.

Quadro 58 | Principais áreas de suscetibilidade elevada a acidentes transporte de mercadorias perigosas

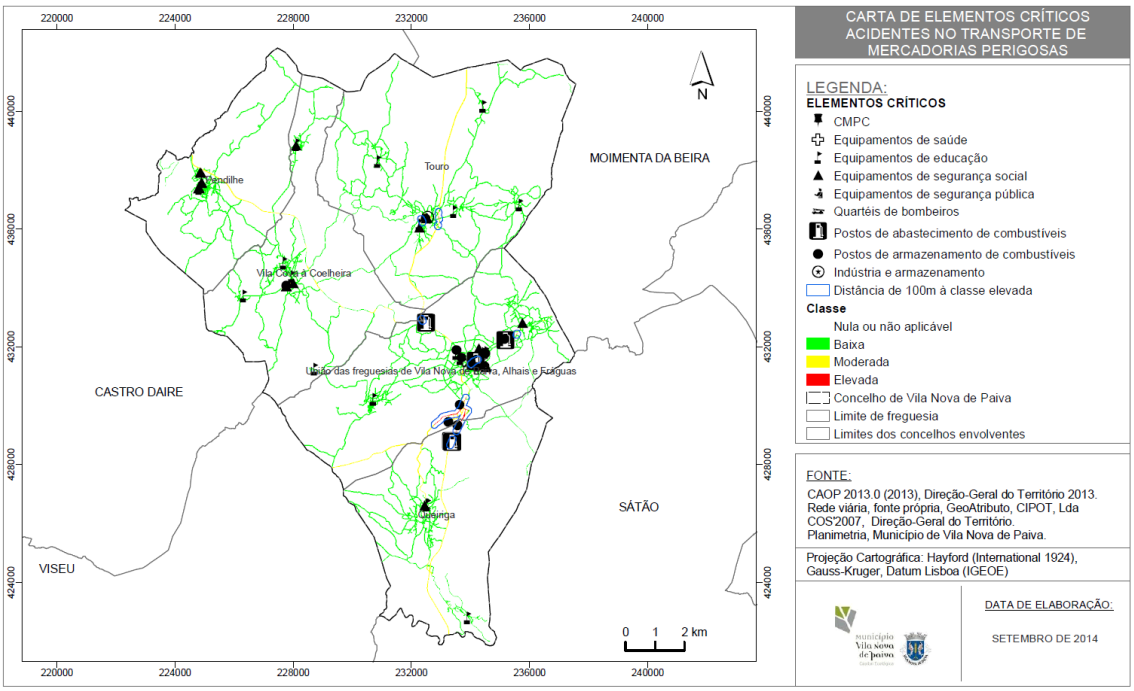
Via	Freguesia
Estrada Nacional	Queiriga; Pendilhe
Estrada Nova	Pendilhe
M1039	Touro
M1169	Touro
M569	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
M572	Touro
M574	Queiriga
N225	Pendilhe; União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
N329	Touro; União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Queiriga

Elementos Críticos

Com o objetivo de identificar os elementos críticos foi efetuada uma análise até uma distância máxima de 100 metros da via identificada com suscetibilidade elevada para constituir a sua área de influência, sendo

certo que outros valores, em termos de distâncias, poderiam ser aplicados mas estes variam conforme o tipo de matéria transportada. Contudo, o Município não dispõe desta informação, daí ter-se optado pela solução que se apresenta (Mapa 67).

Mapa 67 | Carta de elementos críticos face à suscetibilidade de acidentes no transporte de mercadorias perigosas



No que se refere a elementos considerados críticos verifica-se que existem diversos elementos situados numa área de 100 metros envolvente à classe elevada. Estes encontram-se identificados no Quadro 59.

Quadro 59 | Elementos considerado críticos situados até 100 metros da área com suscetibilidade elevada

Tipologia	Designação	Freguesia
CMPC		
Equipamentos de apoio social	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
	Centro de dia e noite	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Equipamentos de segurança pública	G.N.R.	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas
Postos de combustível	Galp – Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.	Queiriga
	Cepsa – Bombeiros Voluntários	Queiriga
Postos de armazenamento	Petrogal – Petróleos de Portugal, S.A.	Queiriga

Tipologia	Designação	Freguesia
	Repsol – Estalagem Mira-Paiva	União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas

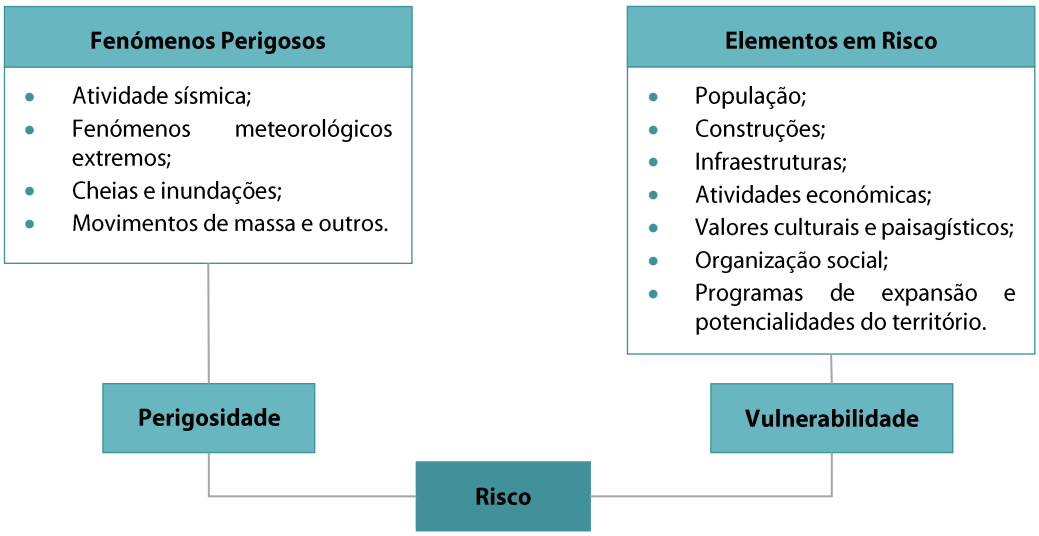
Para os aglomerados populacionais, aplicando o mesmo princípio, destacam-se parte dos aglomerados de Touro, Santa Ana e Vila Nova de Paiva, como sendo áreas suscetíveis de serem afetadas por acidente no transporte de mercadorias perigosas.

5.2 ANÁLISE DA VULNERABILIDADE

A vulnerabilidade representa a propensão para uma área ser afetada por um determinado perigo, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos fatores de predisposição para a ocorrência dos processos ou ações, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência (ANPC, 2009). Neste sentido, a análise da vulnerabilidade pretende identificar "quem" e "o quê" vão ser afetados e "com que gravidade", no caso de ocorrer um acidente grave ou uma catástrofe.

A Figura 24 apresenta o modelo concetual de risco, onde se encontram identificados os elementos em risco em situação de acidente grave ou catástrofe.

Figura 24 | Modelo concetual do risco



Fonte: Modelo concetual do risco (adaptado de PANIZZA, 1990, extraído de ZÊZERE et al, s/d).

Quadro 60 | Vulnerabilidade em função de cada tipo de risco

Tipologia	Riscos	Elementos Vulneráveis, Expostos e/ou Sensíveis	
		Aglomerados Populacionais	Infraestruturas e Equipamentos
Naturais	Ondas de Calor	Todos os aglomerados populacionais	CMPC, Jardim-de-infância de Queiriga, Jardim-de-infância de Vila Cova à Coelheira, Jardim-de-infância de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Escola primária de Queiriga, Escola primária de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Escola primária de Vila Cova à Coelheira, Escola primária de Touro, Escola primária de Pendilhe, Escolas EB e Secundário, Bombeiros Voluntários V. N. Paiva, Centro de saúde, G.N.R., Lares de 3 idade de Queiriga, Lares de 3 idade de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Lares de 3 idade de Vila Cova à Coelheira, Lares de 3 idade de Touro, Lares de 3 idade de Pendilhe, Centro de dia e noite de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Centro de dia e noite de Vila Cova à Coelheira, Centro de dia e noite de Touro, Centro de dia e noite de Pendilhe, Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis, Cepsa - Bombeiros Voluntários, Combustíveis Santos, Combustíveis Santos, ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda., Socibeiral - Betão das Beiras, Lda., Petrogal - Petróleos de Portugal, S.A., Repsol - A.S.S. Cruz de Malta, Repsol - Centro Paroquial de Touro, Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva, Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva, Galp - Agrupamento de Escolas - E. S., Repsol - Agrupamento de Escolas - E. B. 2,3, Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva, Repsol - Estalagem Mira-Paiva - V. N. de Paiva, Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda., Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.
	Sismos	Todos os aglomerados populacionais	
	Secas	Póvoa, Vila Garcia, Alhais de Cima e Vila Nova de Paiva, Lousadela, Queiriga	Escola primária de Queiriga, Escola primária de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas e Escola primária Touro, G.N.R., Centro de dia e noite de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Postos combustível Cepsa - Bombeiros Voluntários, Combustíveis Santos e Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva
	Cheias e Inundações	Ribeira, Touro, Cerdeira, Fráguas	---

Tipologia	Riscos	Elementos Vulneráveis, Expostos e/ou Sensíveis	
		Aglomerados Populacionais	**Infraestruturas e Equipamentos**
	Movimentos de massa	Fráguas, Borralhais,	Escola primária de Touro, Quartel de Bombeiros
	Radioatividade natural	---	Não se identifica no território
	Nevões	Rodeio, Lenteiros, Sardinheira, Outeiro Verde, Adomingueiros, Fermério, Carvlha, Vale da Lapa, Barreirinha, Partir Pão, Alto da Rabicha, Alto da Mina, Bouga, Pontinha, Carvalha, Sangrinho, Outeiro do Meio, Gardona, Alto das Fragas, Fraga Gorda, Fraga da Agulha, Picoto de Basco, Damião, Lameira da Ovelha	Escolas Primárias de Touro; Escola Primária de Vila Nova à Coelheira; Centro de dia e noite de Touro; Centro de dia e noite de Vila Nova à Coelheira CM 1184; CM 1183; Ex EN 323; CM 1169; ER 225; EN 329; CM 1164; CM 1186; EM 569; EM 574; EM 572; Ex EN 329; CM 1187; ER 329

Tipologia	Riscos	Elementos Vulneráveis, Expostos e/ou Sensíveis	
		Aglomerados Populacionais	Infraestruturas e Equipamentos
	Vagas de Frio	Todos os aglomerados populacionais	CMPC, Centro de Saúde da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Jardim-de-infância de Queiriga; Jardim-de-infância de Vila Cova à Coelheira; Jardim-de-infância de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Escola Primária de Queiriga; Escola Primária de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Escola Primária de Vila Cova à Coelheira; Escola Primária de Touro; Escola primária de Pendilhe; Escola EB e Secundária de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Lar de 3.ª idade de Queiriga; Lar de 3.ª idade da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Lar de 3.ª idade de Vila Cova à Coelheira; Lar de 3.ª idade de Touro; Lar de 3.ª idade de Pendilhe; Centro de dia e noite da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Centro de dia e noite de Vila Cova à Coelheira; Centro de dia e noite de Touro; Centro de dia e noite de Pendilhe; G.N.R. de Vila Nova de Paiva; Bombeiros Voluntários V. N. Paiva; Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis; Cepsa - Bombeiros Voluntários; Combustíveis Santos; ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda.; Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.; Petrogal - Petróleos de Portugal, S.A.; Repsol - A.S.S. Cruz de Malta; Repsol - Centro Paroquial de Touro; Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva; Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.; Repsol - Agrupamento de Escolas - E. B. 2,3; Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva; Repsol - Estalagem Mira-Paiva - V. N. de Paiva; Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.
Mistos	Incêndios Florestais	Fráguas, Borralhais	Jardim-de-infância; Escola primária; Escolas EB e Secundário; Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva; Centro de saúde; Lares de 3 idade; Centro de dia e noite; Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis; Posto de armazenagem de combustível - Socibeiral - Betão das Beiras, L.da; Posto de armazenagem de combustível - Repsol - A.S.S. Cruz de Malta; Posto de armazenagem de combustível - Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva; Posto de armazenagem de combustível - Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.; Posto de armazenagem de combustível - Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva

Tipologia	Riscos	Elementos Vulneráveis, Expostos e/ou Sensíveis	
		Aglomerados Populacionais	**Infraestruturas e Equipamentos**
	Degradação e Contaminação dos Solos	Fráguas, Quinta do Viduinho e Vila Garcia	-
Tecnológicos	Colapso de estruturas (pontes, diques e barragens)	-	-
	Incêndios urbanos	Cerdeira, Vila Cova à Coelheira, Vila Nova de Paiva, Fráguas, Lousadela, Queiriga, Touro, Póvoa, Adomingueiros, Pendilhe	Escola primária de Touro, Escola primária de Pendilhe, G.N.R., Centro de dia e noite de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas, Centro de dia e noite de Vila Cova à Coelheira, Centro de dia e noite de Touro, Centro de dia e noite de Pendilhe
	Acidentes industriais graves	-	Postos de combustível Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.
	Acidentes rodoviários	-	Estrada Nacional; Estrada Nova; M1039; M1169; M569; M572; M574; N225; N323; N329

Tipologia	Riscos	Elementos Vulneráveis, Expostos e/ou Sensíveis	
		Aglomerados Populacionais	Infraestruturas e Equipamentos
	Acidentes aéreos	Todos os aglomerados populacionais	CMPC, Centro de Saúde da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Jardim-de-infância de Queiriga; Jardim-de-infância de Vila Cova à Coelheira; Jardim-de-infância de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Escola Primária de Queiriga; Escola Primária de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Escola Primária de Vila Cova à Coelheira; Escola Primária de Touro; Escola primária de Pendilhe; Escola EB e Secundária de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Lar de 3.ª idade de Queiriga; Lar de 3.ª idade da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Lar de 3.ª idade de Vila Cova à Coelheira; Lar de 3.ª idade de Touro; Lar de 3.ª idade de Pendilhe; Centro de dia e noite da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Centro de dia e noite de Vila Cova à Coelheira; Centro de dia e noite de Touro; Centro de dia e noite de Pendilhe; G.N.R. de Vila Nova de Paiva; Bombeiros Voluntários V. N. Paiva; Armazenamento de combustíveis - Fernando Jorge da Silva, combustíveis; Cepsa - Bombeiros Voluntários; Combustíveis Santos; ETC - Primos Soares & Irmãos, Lda.; Socibeiral - Betão das Beiras, Lda.; Petrogal - Petróleos de Portugal, S.A.; Repsol - A.S.S. Cruz de Malta; Repsol - Centro Paroquial de Touro; Repsol - A.S.S. Alto Paiva - V. N. de Paiva; Galp - Agrupamento de Escolas - E. S.; Repsol - Agrupamento de Escolas - E. B. 2,3; Repsol - Centro de Saúde - V. N. de Paiva; Repsol - Estalagem Mira-Paiva - V. N. de Paiva; Galp - Sintoniza Lucro, Combustíveis, Lda.
	Acidentes no transporte de substâncias perigosas	Parte dos aglomerados de Touro, Santa Ana e Vila Nova de Paiva	Centro de dia e noite da União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; G.N.R. de Vila Nova de Paiva; Posto de Combustível de União das freguesias de Vila Nova de Paiva, Alhais e Fráguas; Posto de Combustível de Queiriga

5.3 ESTRATÉGIAS PARA A MITIGAÇÃO DE RISCOS

A ANPC (2009) define mitigação do risco como a ação sustentada para reduzir ou eliminar os riscos a longo prazo para as pessoas e os bens dos perigos e os seus efeitos. Assim, após a análise do risco e da vulnerabilidade efetuada nos pontos anteriores, procede-se neste capítulo à identificação das estratégias a implementar para a mitigação dos riscos que manifestam uma maior probabilidade de ocorrência no Município de Vila Nova de Paiva.

5.3.1. RISCOS NATURAIS

5.3.1.1. NEVÕES

Estratégias de Mitigação

- Previsão e monitorização das condições atmosféricas;
- Distribuição de agasalhos à população carenciada;
- Efetuar recomendações à população;
- Previsão e monitorização das condições atmosféricas;
- Recomendações à população;
- Consolidar telhados, portas e janelas;
- Fixar todos os objetos que possam ser levados pelo vento;
- Previsão e monitorização das condições atmosféricas;
- Aviso à população;
- Distribuição de sal nas estradas;
- Desobstrução e limpeza das vias de comunicação;
- Apoio à população em localidades isoladas;
- Elaboração de cartas de risco;
- Escolha de culturas resistentes para os locais de maior risco;
- Adoção de métodos de controlo;
- Previsão e monitorização das condições atmosféricas.

5.3.1.2. ONDAS DE CALOR

Estratégias de Mitigação

- Previsão e monitorização das condições meteorológicas – um acompanhamento sistemático da situação meteorológica é essencial para manter avisadas as populações e as entidades;
- Identificar a localização da população considerada como grupos de risco (bebés, idosos, doentes crónicos, mentais, obesos e acamados);

- Monitorização do estado de saúde da população – as ondas de calor tem efeitos prejudiciais na saúde humana, como tal importa monitorizar o estado de saúde dos grupos de risco de modo a adaptar/aumentar os tipos de intervenção;
- Transmitir informações à população – face a uma onda de calor é fundamental manter as populações informadas e conscientes dos riscos.

Planos Estratégicos

- Plano de Contingência Regional para Temperaturas Extremas Adversas (PCRTEA) – Módulo Calor.

5.3.1.3. ONDAS DE FRIO

Estratégias de Mitigação

- Previsão e monitorização das condições atmosféricas;
- Identificar a localização da população considerada como grupos de risco (bebés, idosos, doentes crónicos, mentais, obesos e acamados);
- Distribuição de agasalhos à população carenciada;
- Efetuar recomendações à população;
- Previsão e monitorização das condições atmosféricas;
- Recomendações à população;
- Consolidar telhados, portas e janelas;
- Fixar todos os objetos que possam ser levados pelo vento;
- Previsão e monitorização das condições atmosféricas;
- Aviso à população;
- Distribuição de sal nas estradas;
- Desobstrução e limpeza das vias de comunicação;
- Apoio à população em localidades isoladas;
- Elaboração de cartas de risco;
- Escolha de culturas resistentes para os locais de maior risco;
- Adoção de métodos de controlo;
- Previsão e monitorização das condições atmosféricas.

Planos Estratégicos

- Plano de Contingência Regional para Temperaturas Extremas Adversas (PCRTEA) – Módulo Calor.

5.3.1.4. SECAS

Estratégias de Mitigação

Medidas Estruturais

- Criação de armazenamentos de água – a criação destes locais permite o armazenamento estratégico de água, de modo a amenizar as variações sazonais e anuais dos recursos hídricos;
- Tratamento de efluentes – execução de sistemas de tratamento de efluentes plenamente eficazes;
- Gestão integrada – é importante fazer uma gestão integrada das águas de superfície e subterrâneas;
- Sistemas de transferência – execução de sistemas de transferência de água interbacias hidrográficas;
- Utilizador – pagador – aplicação generalizada do princípio do utilizador - pagador.

Medidas Não Estruturais

- Previsão e coordenação de situações de seca – um acompanhamento sistemático da situação através de um sistema de previsão e coordenação de situações de seca é essencial para manter avisadas as populações e as entidades;
- Campanhas de sensibilização com o intuito de sensibilizar a população para o uso eficiente da água e da preservação da qualidade da água.
- Medidas conjunturais
- Reutilização das águas para usos compatíveis, como por exemplo a lavagem de ruas, a rega, etc.
- Restrição ao uso da água – face a uma situação de persistência e agravamento de seca é necessária a imposição de medidas restritivas de alguns usos da água;
- Melhoria da eficiência dos sistemas – é necessário rentabilizar ao máximo os sistemas de abastecimento de água, reparando fugas, instalando contadores e aumentando a vigilância dos sistemas.

Legislação Aplicável

- Decreto-Lei n.º 130/2012, de 23 de junho - Altera a Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, que aprova a Lei da Água, transpondo a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas;

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/2012, de 27 março - Aprova medidas urgentes tendo em conta a atual situação de seca e cria a Comissão de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca e das Alterações Climáticas;
- Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro - Aprova a Lei da Água;
- Resolução do Conselho de Ministros nº 83/2005, de 19 de abril - Aprova o Programa de Acompanhamento e Mitigação dos Efeitos da Seca 2005.

Planos Estratégicos

- Plano de Prevenção da Seca.

5.3.1.5. CHEIAS E INUNDAÇÕES

Estratégias de Mitigação

- Limpeza e desobstrução de sumidouros, valeta e outros canais de escoamento – a limpeza destes locais irá impedir a acumulação de águas pluviais;
- Verificação/reparação de eventuais desmoronamentos das margens de linhas de água – é essencial uma monitorização regular do curso da linha de água, de modo a detetar e reparar eventuais situações que possam levar a obstruções ou estrangulamentos;
- Aumentar as áreas naturais de prado e floresta ao longo dos cursos de água – em caso de cheia as áreas naturais de prado e floresta ao longo dos cursos de água irão favorecer a infiltração de água no solo;
- Reflorestação das áreas ardidas – as áreas ardidas tem menor capacidade de retenção de águas pluviais e são zonas sujeitas a arrastamento de material para as linhas de água, sendo deste modo fundamental proceder à sua reflorestação;
- Restrição na construção em zonas de risco – é essencial restringir a urbanização em zonas de risco de cheia ou inundação.

Legislação Aplicável

- Declaração de Retificação n.º 71/2012, de 30 de novembro – Retifica a Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro, da Presidência do Conselho de Ministros, que aprova as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal;

- Decreto-Lei nº 239/2012, de 02 de novembro – Altera (primeira alteração) o Decreto-Lei n.º166/2008, de 22 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro - Orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal;
- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto – Aprova o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional;
- Decreto-Lei nº 112/2002, de 17 de abril – Aprova o Plano Nacional da Água;
- Decreto-Regulamentar n.º 15/2002, de 14 de março – Aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Vouga;
- Decreto-Regulamentar n.º 19/2001, de 10 de dezembro – Aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Douro;
- Decreto-Lei nº 364/98, 21 de novembro – Regulamenta a cartografia de zonas inundáveis, abrangendo os perímetros urbanos, para serem considerados nos planos municipais de ordenamento do território (PMOT).

Planos Estratégicos

- Plano Nacional da Água;
- Plano de Bacia Hidrográfica do Douro;
- Plano de Bacia Hidrográfica do Vouga.

5.3.1.6. SISMOS

Estratégias de Mitigação

Elaboração de mapas de risco;

Proibição de construção em zonas sismicamente ativas;

Novas construções com regras antissísmicas;

Incentivos fiscais ou outros para adaptação das construções antigas às normas antissísmicas;

Mobilização da opinião pública para os riscos;

Proteção das pessoas – educação e legislação.

Legislação Aplicável

- Decreto-Lei n.º 68/2004, de 25 de março - Estabelece os requisitos a que obedecem a publicidade e a informação disponibilizadas aos consumidores no âmbito da aquisição de imóveis para habitação;

- Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio - Aprova o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

5.3.1.7. MOVIMENTOS DE MASSA EM VERTENTES

Estratégias de Mitigação

- Proceder a uma monitorização contínua – um sistemático acompanhamento das zonas de risco é importante para perceber eventuais alterações nas vertentes;
- Controlar a drenagem – com o intuito de evitar que a água se acumule nas vertentes ou que atinja velocidades indesejadas, de modo a evitar a saturação de água no solo ou a erosão e assim minimizar eventuais movimentos de massa;
- Reformular a ocupação do território – proibir ou restringir a ocupação de zonas de elevada perigosidade;
- Construir muros retentores – a construção de muros de suporte com eficazes sistemas de drenagem irá reduzir a probabilidade de movimentos de massa;
- Reflorestação das vertentes – uma cobertura vegetal de crescimento rápido irá ajudar à fixação do solo e consequentemente diminuir os movimentos de massa;
- Pregagens – em algumas situações é possível efetuar pregagens para fixação das camadas ao nível rochoso estável;
- Aplicação de redes de proteção – a aplicação de redes impede a queda de pequenos fragmentos de rocha;
- Estabilização de taludes – estas intervenções para a estabilização de encostas visam regularizar a sua superfície e sempre que possível recompor artificialmente as condições topográficas;
- Evitar o aumento de carga em vertentes com grandes pendores – um aumento da carga no topo da vertente poderá acelerar o processo de movimento de massa;
- Evitar cortar as vertentes – o corte de vertentes, para abertura de estradas por exemplo, pode levar à destabilização da vertente.

Legislação Aplicável

- Declaração de Retificação n.º 71/2012, de 30 de novembro – Retifica a Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro, da Presidência do Conselho de Ministros, que aprova as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal;

- Decreto-Lei nº 239/2012, de 02 de novembro – Altera (primeira alteração) o Decreto-Lei n.º166/2008, de 22 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro - Orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal;
- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto – Estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional.

5.3.2. RISCOS MISTOS

5.3.2.1. INCÊNDIOS FLORESTAIS

Estratégias de Mitigação

- Manutenção dos pontos de água de combate a incêndios florestais;
- Criação de sistemas de vigilância – a vigilância e a deteção precoce dos incêndios florestais são extremamente importantes, como tal importa reforçar os pontos de vigia, manter as patrulhas móveis e se possível complementar com a instalação de sistemas automáticos de deteção de incêndios;
- Medidas de silvicultura preventiva – a aplicação de várias técnicas de silvicultura preventiva são essenciais, pois será modificada a estrutura da massa florestal de modo a dificultar a propagação do fogo. Algumas técnicas que devem ser utilizadas são:
- Limpeza de matos e redução do material combustível;
- Construção de aceiros;
- Utilização do fogo controlado;
- Poda e desbaste;
- Compactação do combustível.
- Criação/manutenção dos caminhos florestais – a criação de novos caminhos florestais e a manutenção dos caminhos já existentes irá facilitar o acesso dos meios terrestres no combate a incêndios e poderão ainda funcionar como corta fogos;
- Criação de faixas de descontinuidade ao longo das redes viárias e dos aglomerados populacionais – com o intuito de diminuir a carga de combustível e aumentar a descontinuidade vertical e horizontal dos povoamentos florestais, de forma a minimizar a ignição e propagação do fogo;
- Ações de sensibilização da população – sensibilizar a população sobre a importância da floresta, o uso do fogo e apresentar medidas de prevenção aos incêndios florestais;
- Adoção de boas práticas florestais.

Legislação Aplicável

- Portaria que define o período crítico no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios;
- Despacho n.º 4345/2012, de 15 de março - Homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI);
- Despacho n.º 14031/2009, de 18 de maio - Homologa o Regulamento do Fogo Técnico publicado em anexo ao Despacho n.º 30/90, de 30 de Maio de 2009, da Autoridade Florestal Nacional, que integra o presente ato;
- Lei n.º 20/2009, de 12 de maio - Estabelece a transferência de atribuições para os municípios do continente em matéria de constituição e funcionamento dos gabinetes técnicos florestais, bem como outras no domínio da prevenção e da defesa da floresta;
- Portaria n.º35/2009, de 16 de janeiro - Aprova o Regulamento de Organização e Funcionamento do Dispositivo de Prevenção Estrutural;
- Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro - Segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios e procede à sua republicação;
- Decreto Regulamentar n.º 7/2006, de 18 de julho - Aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Dão e Lafões;
- Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006, de 26 de maio – Aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios;
- Lei n.º 12/2006, de 4 de abril - Autoriza o Governo a legislar sobre o regime das infrações das normas estabelecidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Planos Estratégicos

- Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI);
- Estratégia Nacional para a Floresta (ENF);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Dão e Lafões;
- PMDFCI (Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios) de Vila Nova de Paiva;
- Plano Operacional Municipal (POM) de Vila Nova de Paiva.

5.3.3. RISCOS TECNOLÓGICOS

5.3.3.1. COLAPSOS DE ESTRUTURAS

Estratégias de Mitigação

- Avaliação da segurança – é necessário efetuar avaliações regulares das estruturas com o intuito de verificar a sua segurança;
- Reparação/reforço – face à existência de deficiências devem ser efetuadas obras de reparação/reforço da estrutura;
- Demolição – caso não seja possível a recuperação da estrutura deve ser efetuada uma demolição controlada;
- Interdição de construção – deve-se interditar a construção de edifícios com importância na gestão de emergência em áreas suscetíveis à ação das ondas de inundação provenientes de rotura total ou parcial de barragens.

Legislação Aplicável

- Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de maio – Aprova o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

5.3.3.2. ACIDENTES INDUSTRIAIS GRAVES

Estratégias de Mitigação

- Educação de segurança – é importante realizar campanhas de sensibilização e ações de formação na área de segurança contra incêndios;
- Engenharia de segurança – um estudo sistemático do risco de incêndio e das medidas preventivas é essencial para aplicação na conceção, construção e utilização de edifícios, para aumentar a resistência destes ao fogo;
- Aplicação na conceção, construção e utilização de edifícios, para aumentar a resistência destes ao fogo;
- Investigação de sinistros – o apuramento das causas dos sinistros é essencial para prevenir novas ocorrências;
- Fiscalização de segurança – é necessário efetuar fiscalizações à aplicação das medidas de prevenção e proteção do risco de incêndio;

- Planeamento de emergência – para garantir o sucesso das medidas de intervenção é necessário planear previamente os procedimentos a adotar em caso de emergência.

Legislação Aplicável

- Decreto- lei n.º 254/2007, de 12 de julho - Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente;
- Decreto-Lei nº 209/2008, de 29 de outubro - Estabelece o regime de exercício da atividade industrial (REAI);
- Decreto-Lei 220/2008, de 12 de novembro - Estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios (SCIE);
- Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro - Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE);
- Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de março - Procede à alteração (primeira alteração) do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, transpondo para a ordem jurídica interna o artigo 30.º da Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, no sentido de conformar a parte 1 do anexo I daquele diploma com a referida Diretiva.

5.3.3.3. INCÊNDIOS URBANOS

Estratégias de Mitigação

- Educação de segurança – é importante realizar campanhas de sensibilização e ações de formação na área de segurança contra incêndios;
- Engenharia de segurança – um estudo sistemático do risco de incêndio e das medidas preventivas é essencial para aplicação na conceção, construção e utilização de edifícios, para aumentar a resistência destes ao fogo;
- Investigação de sinistros – o apuramento das causas dos sinistros é essencial para prevenir novas ocorrências;
- Fiscalização de segurança – é necessário efetuar fiscalizações à aplicação das medidas de prevenção e proteção do risco de incêndio;
- Avaliação da segurança – é necessário efetuar avaliações regulares dos edifícios com o intuito de verificar a sua segurança;
- Demolição – caso não seja possível a recuperação da estrutura deve ser efetuada uma demolição controlada;

- Reparação/reforço – face à existência de deficiências devem ser efetuadas obras de reparação/reforço da estrutura;
- Planeamento de emergência – para garantir o sucesso das medidas de intervenção é necessário planear previamente os procedimentos a adotar em caso de emergência.

Legislação Aplicável

- Decreto-Lei 220/2008, de 12 de novembro - Estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios (SCIE);
- Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro - Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE).

5.3.3.4. ACIDENTES RODOVIÁRIOS

Estratégias de Mitigação

- Intervenções corretivas na rede viária – intervenções de correção de eventuais problemas existentes na rede viária que contribuam para a ocorrência de acidentes rodoviários;
- Enquadramento legal e fiscalização – fiscalizar o cumprimento do código da estrada é essencial para a segurança dos condutores e demais utentes das infraestruturas rodoviárias;
- Informação, formação e educação da população – sensibilizar a população para o cumprimento do código da estrada e para as consequências negativas de práticas inadequadas;
- Estudar as melhores práticas de socorro às vítimas – um socorro rápido e eficaz às vítimas de acidentes rodoviários é fundamental para salvar vidas.

Legislação Aplicável

- Resolução do Conselho de Ministros nº 54/2009, de 14 de maio – Aprova a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR) 2008-2015;
- Decreto-Lei nº 44/2005, de 23 de fevereiro – Altera o Código da Estrada, aprovado Decreto-lei n.º 114/94, de 3 de maio;
- Decreto Regulamentar nº 22-A/98, de 1 de outubro - Aprova o Regulamento de Sinalização do Trânsito;
- Portaria nº 881-A/94 de 30 de setembro – Compatibiliza as normas punitivas do Regulamento do Código da Estrada, aprovado pelo Decreto n.º 39987, de 22 de Dezembro de 1954, com o novo regime sancionatório previsto no referido Código, bem como altera e adita sinais de trânsito;

Planos Estratégicos

- Plano Nacional de Prevenção Rodoviária;
- Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária.

5.3.3.5. ACIDENTES NO TRANSPORTE TERRESTRE DE MERCADORIAS PERIGOSAS

Estratégias de Mitigação

- Restrições à circulação de veículos – Existem restrições fixadas por lei às circulações destes veículos, no entanto as Câmaras Municipais podem estabelecer restrições especiais à circulação de veículos de transporte de mercadorias perigosas, com caráter temporário ou permanente, nas vias sob a sua jurisdição, devendo para tal proceder a uma sinalização adequada;
- Estabelecer corredores preferenciais – devem ser estabelecidos corredores preferenciais destinados à circulação de matérias perigosas, de modo a aumentar a segurança de pessoas e bens;
- Faixas de segurança – manter faixas de segurança ao longo das vias destinadas ao atravessamento de matérias perigosas, restringindo a sua densidade populacional;
- Técnicas de intervenção adequadas às ações de socorro, pois um acidente que envolva substâncias perigosas requer uma intervenção adequada e eficiente, de modo a minimizar os impactos do acidente.

Legislação Aplicável

- Decreto-Lei n.º42/2014, de 18 de março - Procede à alteração (primeira alteração) do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, transpondo para a ordem jurídica interna o artigo 30.º da Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, no sentido de conformar a parte 1 do anexo I daquele diploma com a referida Diretiva;
- Decreto-Lei n.º 19-A/2014, de 7 de fevereiro - Procede à alteração (segunda alteração) do Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, relativo ao transporte terrestre de mercadorias perigosas, transpondo a Diretiva n.º 2012/45/UE, da Comissão, de 3 de dezembro;
- Decreto - Lei n.º206-A/2012, de 31 de agosto - Altera (primeira alteração) o Decreto-Lei 41-A/2010, de 29 de abril, relativo ao transporte terrestre de mercadorias perigosas. Conforma o regime da certificação das entidades formadoras de conselheiros de segurança e de condutores de veículos de mercadorias perigosas com o Decreto-Lei 92/2010, de 26 de julho;
- Decreto - Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril - Regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas;
- Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho - Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente;

- Portaria n.º 131/2006, de 16 de fevereiro - Altera a Portaria n.º 331-B/98, de 1 de Junho (proíbe o trânsito de automóveis pesados afetos ao transporte de mercadorias perigosas que devam ser sinalizados com painel laranja entre as 18 e as 21 horas de sextas-feiras, de domingos, de feriados nacionais e de vésperas de feriados nacionais);
- Portaria n.º 331-B/98, de 1 de junho - Proíbe o trânsito de automóveis pesados afetos ao transporte de mercadorias perigosas que, de acordo com a Portaria n.º 1196-C/97, de 24 de Novembro, devam ser sinalizados com painel laranja, entre as 8 e as 21 horas de sextas-feiras, de domingos, de feriados nacionais e de vésperas de feriados nacionais.

5.3.3.6. ACIDENTES AÉREOS

Estratégias de Mitigação

- Identificação de locais, infraestruturas e grupos populacionais em maior risco;
- Identificação dos vários percursos alternativos de acesso às zonas críticas;
- Realização de exercícios;
- Atualização periódica do inventário de meios e recursos e levantamento das necessidades de aquisição de novos equipamentos;
- Ações de sensibilização dirigidas à população;
- Ações de fiscalização.

6 CENÁRIOS

Um cenário é uma representação simplificada da realidade com a função de ajudar a compreender os problemas e a gravidade dos mesmos e descrevem a progressão hipotética das circunstâncias e dos eventos, visando ilustrar as consequências dos impactos, mas especialmente a conceção das decisões e das operações de emergência (ANPC, 2008).

A construção de cenários foi efetuada para os riscos que manifestam uma maior probabilidade de ocorrência no concelho de Vila Nova de Paiva, tendo sido considerado o disposto na Diretiva Operacional Nacional n.º 1/ANPC/2007, nomeadamente no que respeita à matriz de risco que relaciona a gravidade das consequências negativas e a probabilidade das ocorrências.

Tabela de gravidade: o grau de gravidade é tipificado pela escala de intensidade das consequências negativas das ocorrências, traduzido no quadro seguinte:

Quadro 61 | Descrição do grau de gravidade

Grau de gravidade	Descrição
Residual	- Não há feridos nem vítimas mortais. Não há mudança/retirada de pessoas ou apenas de um número restrito, por um período curto (até doze horas). Pouco ou nenhum pessoal de apoio necessário (não há suporte ao nível monetário nem material). - Danos sem significado. - Não há ou há um nível reduzido de constrangimentos na comunidade. - Não há impacte no ambiente. - Não há perda financeira.
Reduzida	- Pequeno número de feridos mas sem vítimas mortais. - Algumas hospitalizações e retirada de pessoas por um período inferior a vinte e quatro horas. - Algum pessoal de apoio e reforço necessário. - Alguns danos. - Disrupção (inferior a vinte e quatro horas). - Pequeno impacte no ambiente sem efeitos duradoiros. Alguma perda financeira.
Moderada	- Tratamento médico necessário, mas sem vítimas mortais. Algumas hospitalizações. Retirada de pessoas por um período de vinte e quatro horas. Algum pessoal técnico necessário. - Alguns danos. Alguma disrupção na comunidade (menos de vinte e quatro horas). - Pequeno impacte no ambiente sem efeitos duradoiros. Alguma perda financeira.

Grau de gravidade	Descrição
Acentuada	- Número elevado de feridos e de hospitalizações. - Número elevado de retirada de pessoas por um período superior a vinte e quatro horas. - Vítimas mortais. Recursos externos exigidos para suporte ao pessoal de apoio. Danos significativos que exigem recursos externos. Funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis. Alguns impactes na comunidade com efeitos a longo prazo. Perda financeira significativa e assistência financeira necessária.
Crítica	- Situação crítica. Grande número de feridos e de hospitalização. Retirada em grande escala de pessoas por uma duração longa. Significativo número de vítimas mortais. Pessoal de apoio e reforço necessário. A comunidade deixa de conseguir funcionar sem suporte significativo. - Impacte ambiental significativo e ou danos permanentes.

Tabela de probabilidade: o grau de probabilidade é tipificado na seguinte tabela de probabilidade/frequência de consequências negativas das ocorrências:

Quadro 62 | Descrição do grau de probabilidade

Grau de probabilidade	Descrição
Confirmada	- Ocorrência real verificada.
Elevada	- É expectável que ocorra em quase todas as circunstâncias; - E ou nível elevado de incidentes registados; - E ou fortes evidências; - E ou forte probabilidade de ocorrência do evento; - E ou fortes razões para ocorrer; - Pode ocorrer uma vez por ano ou mais.
Média-alta	- Irá provavelmente ocorrer em quase todas as circunstâncias; - E ou registos regulares de incidentes e razões fortes para ocorrer; - Pode ocorrer uma vez em cada cinco anos.
Média	- Poderá ocorrer em algum momento; - E ou com uma periodicidade incerta, aleatória e com fracas razões para ocorrer; - Pode ocorrer uma vez em cada 20 anos.
Média-baixa	- Não é provável que ocorra; - Não há registos ou razões que levem a estimar que ocorram; - Pode ocorrer uma vez em cada 100 anos.
Baixa	- Poderá ocorrer apenas em circunstâncias excecionais. - Pode ocorrer uma vez em cada 500 anos ou mais.

Matriz de risco: a relação entre a gravidade das consequências negativas e a probabilidade de ocorrências refletem, na generalidade, o grau típico de risco, traduzido na seguinte matriz:

Quadro 63 | Matriz de risco (probabilidade versus gravidade)

Probabilidade	Gravidade/intensidade				
	Residual	Reduzida	Moderada	Acentuada	Crítica
Elevada	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	Extremo
Média-alta	Baixo	Moderado	Elevado	Elevado	Extremo
Média	Baixo	Moderado	Moderado	Elevado	Extremo
Média-baixa	Baixo	Baixo	Baixo	Elevado	Extremo
Baixa	Baixo	Baixo	Baixo	Moderado	Elevado

Matriz dos níveis do estado de alerta especial para o SIOPS versus grau de risco: os níveis do estado de alerta especial para o SIOPS subsumem, genericamente, os graus de risco transcritos no seguinte quadro:

Quadro 64 | Níveis do estado de alerta especial

Nível	Grau de risco
Vermelho	Extremo
Laranja	Elevado
Amarelo	Moderado, gravidade moderada e probabilidade média alta
Azul	Moderado

Grau de prontidão e de mobilização de meios e recursos: o grau de prontidão e mobilização dos meios e recursos das organizações integrantes do SIOPS é determinado de acordo com o seguinte quadro:

Quadro 65 | Grau de prontidão e mobilização de meios e recursos

Nível	Grau de prontidão	Grau de mobilização (percentagem)
Vermelho	Até doze horas	100
Laranja	Até seis horas	50
Amarelo	Até duas horas	25
Azul	Imediato	10

Em função de cada cenário foram ainda previstas as prioridades de ação, as atribuições e responsabilidades de cada interveniente e as medidas a adotar em função dos danos previsíveis. Nos pontos seguintes apresentam-se os cenários para os diferentes riscos que poderão afetar o concelho de Vila Nova de Paiva.

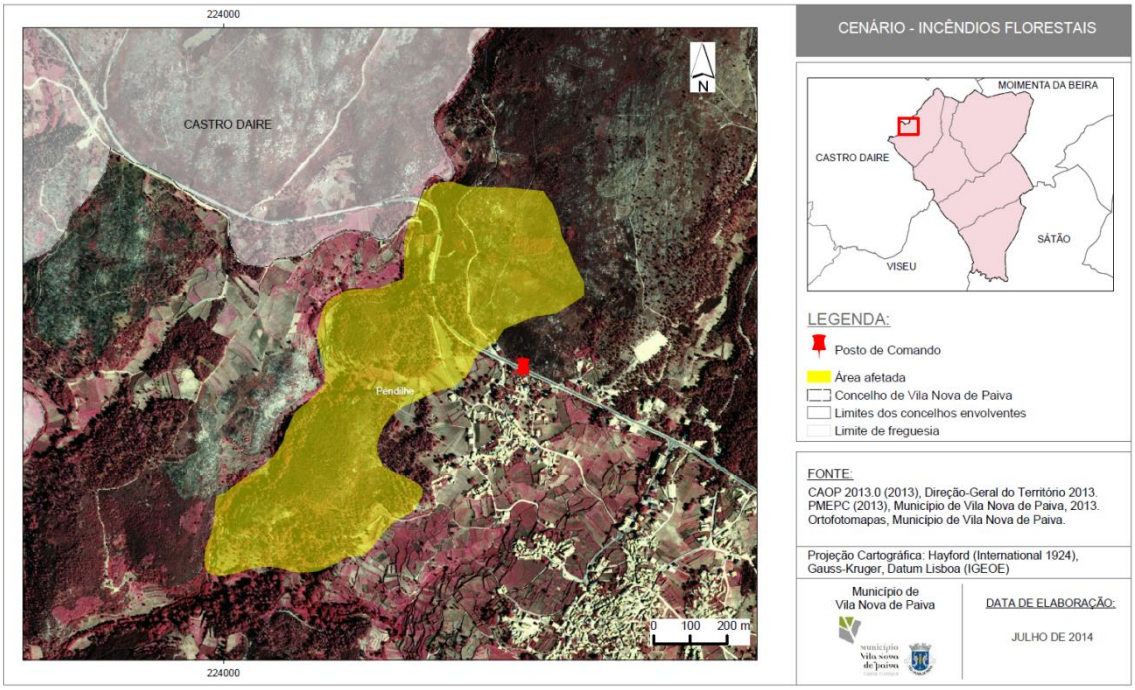
6.1 INCÊNDIOS FLORESTAIS

Quadro 66 | Incêndios florestais (cenário)

Incêndios Florestais	
Local:	Encostas do Rio Mau, na freguesia de Pendilhe
Cenário:	O incêndio de grandes proporções e com várias frentes ativas deflagrou nas encostas do Rio Mau, na freguesia de Pendilhe e avançou em direção ao aglomerado populacional de Permoço. Este já consumiu uma extensa área florestal e ameaça alastrar-se ao aglomerado populacional de Permoço, obrigando à evacuação da população em perigo (cerca de 90 edifícios). O fumo intenso obrigou, ainda, ao corte da ER 225 (próximo do km 77), sendo necessário proceder ao encaminhamento do trânsito.
Posto de Comando:	Local de boa visibilidade e fácil acesso na ER 225, junto ao aglomerado de Permoço
População Afetada:	Cerca de 180 pessoas (para efeitos de contagem considerou-se uma média de 3 pessoas por habitação)
E.E.E.V.S. Afetados:	▪ ER 225; ▪ Cerca de 90 edifícios do aglomerado de Permoço.
Prioridades de Ação	
▪ Impedir a progressão do incêndio; ▪ Efetuar a proteção de habitações ou outros bens patrimoniais; ▪ Verificar/perspetivar a existência de danos na população, bens ou ambiente; ▪ Verificar se é necessário proceder à evacuação das populações em risco; ▪ Proceder à inspeção da zona afetada (verificar a existência de perigos adicionais); ▪ Estabelecer perímetro de segurança; ▪ Requerer os meios materiais e humanos necessários; ▪ Solicitar meios aéreos ao CDOS; ▪ Condicionar a circulação nas vias de acesso às zonas afetadas; ▪ Assegurar o socorro e salvamento das vítimas; ▪ Definir zonas do teatro de operações (TO) e locais de abastecimento; ▪ Assegurar a assistência básica às populações afetadas; ▪ Vigiar possíveis focos secundários; ▪ Acompanhar o desenvolvimento da situação meteorológica; ▪ Transmitir informações à população.	
Medidas a Adotar	

Incêndios Florestais
▪ Proceder ao realojamento da população desalojada; ▪ Garantir as necessidades básicas da população afetada; ▪ Promover o regresso da população, bens e animais deslocados; ▪ Acompanhar o desenvolvimento da situação meteorológica; ▪ Vigiar a área ardida; ▪ Garantir as necessidades básicas da população afetada; ▪ Promover o regresso da população, bens e animais deslocados; ▪ Avaliar e quantificar os danos pessoais e materiais; ▪ Proceder à reflorestação da área afetada; ▪ Adotar medidas preventivas.

Mapa 68 | Incêndios florestais (cenário)



Quadro 67 | Incêndios florestais (entidades intervenientes, atribuições e responsabilidades)

Entidades Intervenientes	Atribuições/Responsabilidades
COS	▪ Verificar/perspetivar a existência de danos na população, bens ou ambiente; ▪ Verificar se é necessário proceder à evacuação das populações em risco; ▪ Requerer os meios materiais e humanos necessários; ▪ Definir zonas do teatro de operações e locais de abastecimento; ▪ Definir o perímetro de segurança; ▪ Atribuir missões operacionais; ▪ Análise permanente da evolução da situação.
Câmara Municipal / SMPC de Vila Nova de Paiva	▪ Disponibilizar meios para a resposta de proteção civil e socorro; ▪ Colaborar na evacuação das populações em áreas de risco; ▪ Difundir avisos, comunicados e medidas de autoproteção; ▪ Definir medidas de autoproteção; ▪ Assegurar a sinalização relativa a cortes de estradas, bem como as vias alternativas; ▪ Apoiar logisticamente a sustentação das operações de proteção civil.
Corpo de Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	▪ Primeira intervenção; ▪ Proteção dos locais que apresentam maior risco; ▪ Combate ao incêndio; ▪ Rescaldo e vigilância; ▪ Assegurar ações de mitigação na zona sinistrada; ▪ Transporte e socorro de vítimas e doentes; ▪ Participar na urgência pré-hospitalar.
Sapadores Florestais	▪ Primeira intervenção; ▪ Apoio ao combate e rescaldo do incêndio florestal; ▪ Colaborar nas ações de informação pública; ▪ Colaborar na desobstrução de vias e remoção de árvores e escombros.
GNR - Posto Territorial de Vila Nova de Paiva	▪ Executar operações de busca, salvamento e resgate; ▪ Garantir a proteção de pessoas e bens; ▪ Condicionar a circulação nas vias de acesso às zonas afetadas; ▪ Estabelecer um perímetro de segurança; ▪ Controlar o tráfego;
Estradas de Portugal (EP)	▪ Promover a reposição das condições de circulação e segurança na via; ▪ Garantir a habilitação das forças de segurança com a informação técnica necessária para cortes ou aberturas ao tráfego; ▪ Disponibilizar informação sobre os itinerários alternativos.
Órgãos de Comunicação Social	▪ Informar a população da ativação do PMEPCVNP; ▪ Divulgar as medidas de autoproteção recomendadas pelo SMPC; ▪ Transmitir os comunicados emitidos pelo SMPC.
ICNF	▪ Prestar apoio nas operações de combate a incêndios.

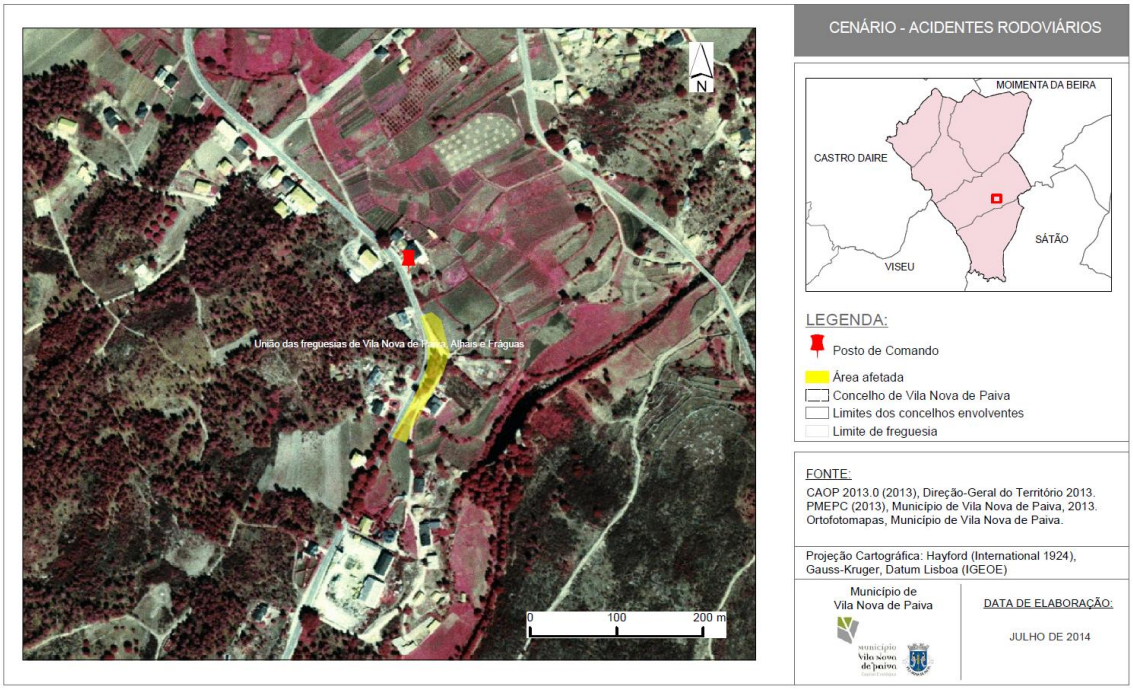
Entidades Intervenientes	Atribuições/Responsabilidades
IPMA	▪ Elaborar e difundir a previsão do estado do tempo, indicando possíveis agravamentos das condições meteorológicas.

6.2 ACIDENTES RODOVIÁRIOS

Quadro 68 | Acidentes rodoviários (cenário)

Acidentes Rodoviários	
Local:	Ex-EN 323 (km 90), próximo do lugar de Porto de Carro, na União de freguesias de Vila Nova de Piava, Alhais e Fráguas
Cenário:	Colisão entre um veículo pesado de passageiros e um veículo ligeiro de passageiros, na ex-EN 323 (km 90), próximo do lugar de Porto de Carro, na União de freguesias de Vila Nova de Piava, Alhais e Fráguas. O acidente obrigou ao corte da circulação da ex-EN 323, sendo necessário proceder ao encaminhamento do tráfego. O número de vítimas é extremamente elevado, encontrando-se um grande número de pessoas encarceradas na viatura.
Posto de Comando:	Local de boa visibilidade e fácil acesso na ex-EN 323
População Afetada:	Cerca de 55 pessoas (50 passageiro do veículo pesado de passageiros e 5 pessoas do veículo ligeiro de passageiros)
E.E.E.V.S. Afetados:	Ex-EN 323
Prioridades de Ação	
▪ Verificar o tipo de acidente e a sua extensão; ▪ Identificar os perigos imediatos e garantir as condições de segurança para as forças de intervenção; ▪ Identificar o número e as condições das vítimas; ▪ Estabelecer perímetro de segurança; ▪ Formular um plano de ação; ▪ Requerer os meios materiais e humanos necessários; ▪ Assegurar o socorro e salvamento das vítimas; ▪ Condicionar a circulação (abertura de corredores de emergência); ▪ Assegurar um correto posicionamento das viaturas na zona do sinistro (zona de trabalho interior e exterior); ▪ Solicitar, se necessário, transporte aéreo dos feridos; ▪ Fazer a triagem dos feridos e encaminhá-los para os locais mais adequados; ▪ Transmitir informações prévias às unidades de saúde que irão receber as vítimas; ▪ Divulgar informações à população.	
Medidas a Adotar	
▪ Inspecionar a área afetada; ▪ Proceder à remoção dos veículos acidentados; ▪ Efetuar a limpeza da via; ▪ Prestar apoio psicológico às vítimas.	

Mapa 69 | Acidentes rodoviários (cenário)



Quadro 69 | Acidentes rodoviários (entidades intervenientes, atribuições e responsabilidades)

Entidades Intervenientes	Atribuições/Responsabilidades
COS	▪ Verificar o tipo de acidente e a sua extensão ▪ Identificar os perigos imediatos e garantir as condições de segurança para as forças de intervenção; ▪ Identificar o número e as condições das vítimas; ▪ Definir prioridades de ação; ▪ Estabelecer os objetivos operacionais; ▪ Requerer os meios materiais e humanos necessários; ▪ Atribuir missões operacionais; ▪ Acompanhamento da evolução da situação.
Câmara Municipal / SMPC de Vila Nova de Paiva	▪ Disponibilizar meios para a resposta de proteção civil e socorro; ▪ Colaborar na evacuação das populações em áreas de risco; ▪ Definir medidas de autoproteção; ▪ Difundir avisos, comunicados e medidas de autoproteção; ▪ Assegurar a sinalização relativa a cortes de estradas, bem como as vias alternativas; ▪ Apoiar logisticamente a sustentação das operações de proteção civil.

Entidades Intervenientes	Atribuições/Responsabilidades
Corpo de Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	▪ Executar os procedimentos de salvamento e desencarceramento das vítimas; ▪ Participar na urgência pré-hospitalar; ▪ Socorrer e transportar acidentados; ▪ Proceder à inspeção da zona afetada (verificar a existência de perigos adicionais); ▪ Assegurar ações de mitigação na zona sinistrada.
GNR - Posto Territorial de Vila Nova de Paiva	▪ Executar operações de busca, salvamento e resgate; ▪ Garantir a proteção de pessoas e bens; ▪ Condicionar a circulação nas vias de acesso às zonas afetadas; ▪ Estabelecer um perímetro de segurança; ▪ Controlar o tráfego;
INEM	▪ Coordenar todas as atividades de saúde em ambiente pré-hospitalar; ▪ Coordenar os agentes de saúde; ▪ Assegurar um sistema de registo de vítimas desde o teatro de operações até às unidades de saúde de destino; ▪ Prestar apoio psicológico às vítimas no local da ocorrência, com vista à sua estabilização emocional.
Serviços de Saúde	▪ Coordenar as evacuações/transferências inter-hospitalares; ▪ Colaborar no apoio psicológico à população afetada; ▪ Assegurar a prestação de cuidados de saúde às vítimas; ▪ Colaborar na prestação de cuidados de emergência médica pré-hospitalares, nomeadamente reforçando as suas equipas e/ou material/equipamento, sempre que necessário e solicitado pelo INEM; ▪ Assegurar a manutenção dos habituais serviços de urgência.
Autoridade de Saúde de Nível Municipal	▪ Avaliar o estado de saúde da população; ▪ Coordenar e mobilizar as unidades prestadoras de serviços de saúde, de acordo com as necessidades.
Estradas de Portugal, S.A.	▪ Promover a reposição das condições de circulação e segurança na via; ▪ Garantir a habilitação das forças de segurança com a informação técnica necessária para cortes ou aberturas ao tráfego; ▪ Disponibilizar informação sobre os itinerários alternativos.
Órgãos de Comunicação Social	▪ Informar a população da ativação do PMEPCVNP; ▪ Divulgar as medidas de autoproteção recomendadas pelo SMPC; ▪ Transmitir os comunicados emitidos pelo SMPC.
Agentes de proteção civil, entidades e organismos de apoio que possuam psicólogos	▪ Prestar apoio psicológico às vítimas.
Empresas responsáveis pela remoção de veículos acidentados	▪ Proceder à remoção dos veículos acidentados.

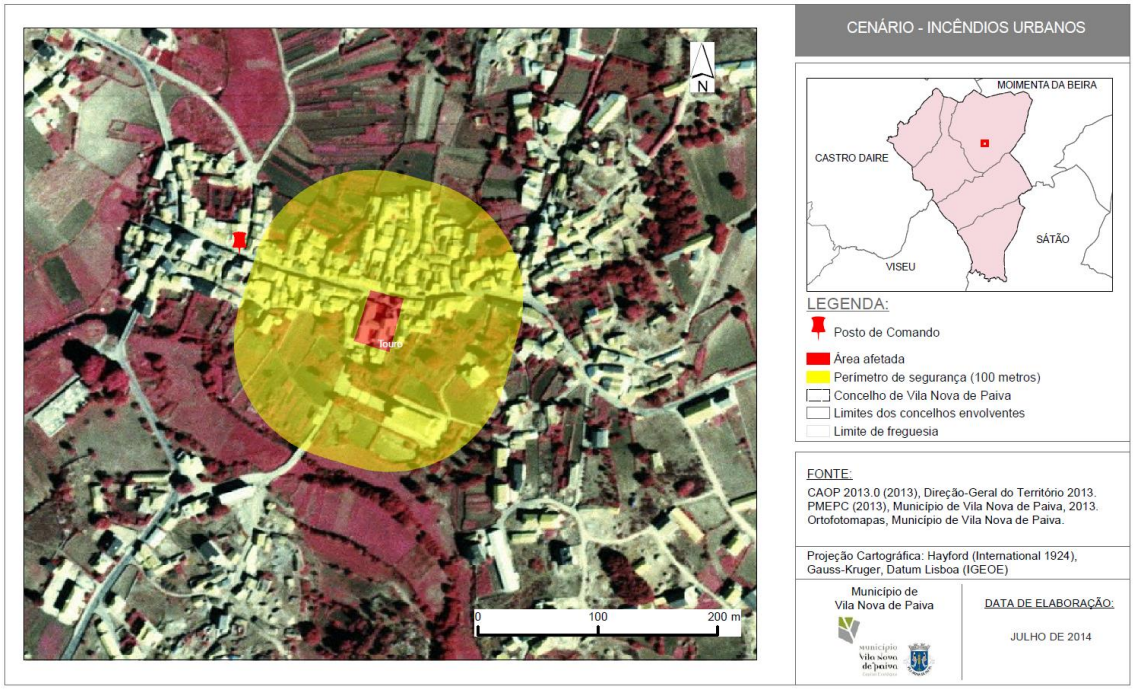
6.3 INCÊNDIOS URBANOS

Quadro 70 | Incêndios urbanos (cenário)

Incêndios Urbanos	
Local:	Lugar de Touro, freguesia de Touro
Cenário:	Incêndio deflagra em edifício no Lugar de Touro, freguesia de Touro. Atendendo ao risco do incêndio se alastrar aos edifícios adjacentes, verifica-se a necessidade de proceder ao estabelecimento de um perímetro de segurança de 100 metros e a evacuação população que se encontre dentro deste (cerca de 20 edifícios)
Posto de Comando:	Local de boa visibilidade e fácil acesso na Rua Central
População Afetada:	Cerca de 60 pessoas (para efeitos de contagem considerou-se uma média de 3 pessoas por habitação)
E.E.E.V.S. Afetados:	▪ Cerca de 20 edifícios; ▪ Repsol - Centro Paroquial de Touro; ▪ Fernando Jorge da Silva, Combustíveis; ▪ Rua Central; ▪ Rua do porto; ▪ Rua do Pombal; ▪ Rua da Videira; ▪ Rua do Cantinho; ▪ Beco de S. Marinho; ▪ Travessa do Cimo de Vila.
Prioridades de Ação	
▪ Verificar a existência de vítimas ou pessoas em perigo, tipo de construção e respetiva ocupação, área e altura do edifício, capacidade local para abastecimento de água e condições de acesso; ▪ Evacuar as pessoas em perigo; ▪ Efetuar a busca e o salvamento de vítimas; ▪ Estabelecer e garantir o perímetro de segurança; ▪ Impedir a progressão livre do incêndio, evitando que este alastre a áreas contíguas expostas aos seus efeitos; ▪ Condicionar a circulação nas vias de acesso às zonas afetadas; ▪ Assegurar a assistência básica às populações afetadas; ▪ Transmitir informações à população; ▪ Garantir as condições de segurança da zona afetada.	
Medidas a Adotar	

Incêndios Urbanos
▪ Inspecionar as estruturas afetadas pelo incêndio; ▪ Prestar apoio psicológico às vítimas primárias, secundárias e terciárias; ▪ Proceder ao realojamento da população desalojada; ▪ Garantir as necessidades básicas da população afetada; ▪ Avaliar e quantificar os danos pessoais e materiais; ▪ Restabelecer os serviços afetados; ▪ Remover os destroços; ▪ Promover o regresso da população evacuada; ▪ Adotar medidas preventivas.

Mapa 70 | incêndios urbanos (cenário)



Quadro 71 | Incêndios urbanos (entidades intervenientes, atribuições e responsabilidades)

Entidades Intervenientes	Atribuições/Responsabilidades
COS	▪ Verificar a existência de vítimas ou pessoas em perigo, tipo de construção e respetiva ocupação, área e altura do edifício, capacidade local para abastecimento de água e condições de acesso; ▪ Definir prioridades de ação; ▪ Estabelecer os objetivos operacionais; ▪ Requerer os meios materiais e humanos necessários; ▪ Atribuir missões operacionais; ▪ Definir perímetros de segurança; ▪ Definir zonas do teatro de operações; ▪ Acompanhar a evolução da situação.
Câmara Municipal / SMPC de Vila Nova de Paiva	▪ Disponibilizar meios para a resposta de proteção civil e socorro; ▪ Colaborar na evacuação das populações em áreas de risco; ▪ Difundir avisos, comunicados e medidas de autoproteção; ▪ Definir medidas de autoproteção; ▪ Assegurar a sinalização relativa a cortes de estradas, bem como as vias alternativas; ▪ Apoiar logisticamente a sustentação das operações de proteção civil.
Corpo de Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Paiva	▪ Combater o incêndio; ▪ Impedir a progressão livre do incêndio evitando que este se alastre a áreas contíguas expostas aos seus efeitos; ▪ Assegurar o salvamento de vítimas na zona sinistrada; ▪ Colaborar no transporte e socorro da população afetada pelo incêndio urbano; ▪ Evacuar as populações em áreas de risco.
GNR - Posto Territorial de Vila Nova de Paiva	▪ Executar operações de busca, salvamento e resgate; ▪ Garantir a proteção de pessoas e bens; ▪ Condicionar a circulação nas vias de acesso às zonas afetadas; ▪ Estabelecer um perímetro de segurança; ▪ Controlar o tráfego; ▪ Proceder à abertura de corredores de emergência/evacuação; ▪ Prestar apoio na evacuação da população afetada.
INEM	▪ Coordenar todas as atividades de saúde em ambiente pré-hospitalar; ▪ Coordenar os agentes de saúde; ▪ Assegurar um sistema de registo de vítimas desde o teatro de operações até às unidades de saúde de destino; ▪ Prestar apoio psicológico às vítimas no local da ocorrência, com vista à sua estabilização emocional.
IPSS'S/ Agrupamentos de Escolas	▪ Disponibilizar instalações para diversos fins; ▪ Colaborar no fornecimento de alimentação, bens e agasalhos; ▪ Prestar assistência sanitária e social.

Entidades Intervenientes	Atribuições/Responsabilidades
Estradas de Portugal (EP)	▪ Promover a reposição das condições de circulação e segurança na via; ▪ Garantir a habilitação das forças de segurança com a informação técnica necessária para cortes ou aberturas ao tráfego; ▪ Disponibilizar informação sobre os itinerários alternativos.
Operadores de transporte coletivo	▪ Disponibilizar meios para o transporte da população afetada.
Órgãos de Comunicação Social	▪ Informar a população da ativação do PMEPCVNP; ▪ Divulgar as medidas de autoproteção recomendadas pelo SMPC; ▪ Transmitir os comunicados emitidos pelo SMPC.

7 CARTOGRAFIA

Neste ponto são incluídos os mapas realizados, ao nível da cartografia de risco, à escala 1:25.000, em conformidade com o solicitado no Caderno 3 da ANPC, sendo os mesmos apresentados sobre a seguinte ordem:

Riscos Naturais:

- Ondas de Calor;
- Secas;
- Cheias e Inundações;
- Sismos;
- Movimentos de Massa;
- Radioatividade Natural;
- Nevões;
- Vagas de Frio.

Riscos Mistos:

- Incêndios Florestais;
- Degradação e Contaminação dos Solos.

Riscos Tecnológicos:

- Colapso de Túneis, Pontes e Outras Infraestruturas;
- Acidentes Industriais Graves;
- Incêndios Urbanos;
- Acidentes Rodoviários;
- Acidentes Ferroviários;
- Acidentes no Transporte de Mercadorias Perigosas;
- Acidentes Aéreos;
- Cheias e Inundações por Rotura de Barragens.

8 BIBLIOGRAFIA

AFN[29] (2012) Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) – Guia Técnico; Direção da Unidade de Defesa da Floresta; abril de 2012.

ALONSO, M. et al. (2004) Guia para la elaboración de estúdios del médio físico – Contenido y metodologia; Séries monográficas; 5ª reimpressão; Ministerio Fomento, Centro de Publicaciones; Madrid.

ANPC[30] (2008) Manual de Apoio à Elaboração e Operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil; Cadernos Técnicos PROCIV; ANPC/Direção Nacional de Planeamento de Emergência; 48p.

ANPC (2009) Glossário de Proteção Civil; acedido em http://www.proteccaocivil.pt/GLOSSARIO/Pages/glossario.aspx.

ANPC (2009) Guia metodológico para a Produção de Cartografia Municipal de Risco e para a Criação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de Base Municipal; Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Instituto Geográfico Português; 93p.

ANPC (2009) Guia para a Caracterização de Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Proteção Civil; Cadernos Técnicos PROCIV; ANPC/Direção Nacional de Planeamento de Emergência; 28p.

ANPC (2010) Diretiva Operacional Nacional n.º1 – Dispositivo Integrado das Operações de Proteção e Socorro (DIOPS); 60p.

ANPC (2012) Guia para o Planeamento e Condução de Exercícios no Âmbito da Proteção Civil; Cadernos Técnicos PROCIV; ANPC/Direção Nacional de Bombeiros; 50p.

ANSR[31] (2007) Distrito de Viseu. Sinistralidade Ano de 2007.

ANSR (2008) Distrito de Viseu. Sinistralidade Ano de 2008.

ANSR (2009) Distrito de Viseu. Sinistralidade Ano de 2009.

ANSR (2010) Distrito de Viseu. Sinistralidade Ano de 2010.

ANSR (2011) Distrito de Viseu. Sinistralidade Ano de 2011.

ANSR (2012) Distrito de Viseu. Sinistralidade Ano de 2012.

ANTUNES, S. M. L. (2007) Variabilidade climática no Atlântico e Suas Relações com o Clima de Portugal, Universidade de Aveiro; Departamento de Física; Aveiro.

[29] AFN – Autoridade Florestal Nacional

[30] ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil

[31] ANSR – Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária.

BATEIRA, C. (1996/7) Cálculo e cartografia automática dos declives: Novas tecnologias versus velhos problemas; Revista da Faculdade de Letras do Porto – Geografia; I Série; Volume XII/XIII; pp.125-143; Faculdade de Letras; Universidade do Porto.

BERTONI J., NETO, F. L. (1999) Conservação do Solo; 4ª Edição; Ícone; São Paulo.

BETTENCOURT, M. (1980) Contribuição para o estudo das geadas em Portugal Continental. O Clima de Portugal; Fascículo XX; INMG; Lisboa.

BRITO, R. S. et al (2005) Atlas de Portugal; Instituto Geográfico Português; Lisboa.

CANCELA D'ABREU, A. (1989), Caracterização do sistema biofísico com vista ao ordenamento do território; Dissertação de Doutoramento; Universidade de Évora.

CASTRO, C. et al (2005) Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas; Anuário do Instituto de Geociências UFRJ; Vol.: 28-2; Rio de Janeiro; pp 11-30.

CERQUEIRA, J. (2001) Solos e Clima em Portugal – Nova Agricultura Moderna; 2ª Edição; Clássica Editora; Lisboa.

CHORLEY, R. J., KENNEDY, B. A. (1971) Physical Geography: a system approach; Editora Prenttice Hall Inc. Co.; Londres.

CORDEIRO, A. (2004) Dinâmicas de vertentes em Montanhas Ocidentais de Portugal Central; Dissertação de Doutoramento; FLUC; Coimbra.

CUNHA, L., DIMUCCIO, L. (2002) Considerações sobre riscos naturais num espaço de transição. Exercícios cartográficos numa área a Sul de Coimbra; Revista Territorium; Nº 9; Coimbra.

DIAZ, C. et al (1999) Estimación de las características fisiográficas de una cuenca con la ayuda de SIG y MEDT: caso del curso alto del rio Lerma, Estado de Mexico; Revista Ciencia Ergo Sum; Volume 6; N.2, Universidad Autónoma del Estado de Mexico; Mexico; pp. 124-134.

DINIS, A., FRAGA, H. (2005) Poluição de Solos: Riscos e Consequências; Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia; Edições Universidade Fernando Pessoa; Porto.

DGV[32] (2004) Sinistralidade Rodoviária em 2004. Distrito: Viseu.

DGV (2005) Sinistralidade Rodoviária em 2005. Distrito: Viseu.

DGV (2006) Sinistralidade Rodoviária em 2006. Distrito: Viseu.

IMT[33] (2013) Empresas e Veículos de Mercadorias Perigosas.

INE[34] (2013) Anuário Estatístico da Região Centro 2011.

[32] DGV – Direção-Geral de Viação

[33] IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, IP.

[34] INE – Instituto Nacional de Estatística.

LANÇA, R. (2001) Análise do risco associado à rotura da barragem de Fernandilho. Modelação hidrodinâmica da onda de cheia; Revista TecnoVisão - Revista de divulgação tecnológica da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Algarve; n.º 12.

LOPES, A. (2003) Modificações no clima de Lisboa como consequência do crescimento urbano: vento, ilha de calor de superfície e balanço energético; Dissertação de Doutoramento; FLUL; Lisboa.

MAI[35] (2003) Plano Nacional de Prevenção Rodoviária.

MEDEIROS, C. A. (2000) Geografia de Portugal. Ambiente natural e ocupação humana – uma introdução; Editorial Estampa; Lisboa.

MEDEIROS, C. et al. (2005) Geografia de Portugal: o ambiente físico, volume 1, Circulo de Leitores, Lisboa.

MORA, C., (2006), Climas da Serra da Estrela: características regionais e particularidades locais dos planaltos e do Alto Vale do Zêzere; Dissertação de Doutoramento; FLUL; Lisboa;

PARTIDÁRIO, M. R. (1999) Introdução ao Ordenamento do Território; Universidade Aberta; Lisboa.

PETTS, J., EDULJEE, G. (1994) Environmental Impact Assessment for Waste Treatment and Disposal.

PEREIRA, A.J.S.C., NEVES, L.J.P.F., SALGADO, A.L-V., GODINHO, M.M. (2001) Concentração do Radão em habitações da área urbana de Tondela (Portugal Central); IV Congresso de Geoquímica dos Países de Língua Portuguesa e XII Semana de Geoquímica; Atas; Coimbra.

ROCHA, A. A. (2005) Controle da Qualidade do Solo. In: Philippi JR. A. (Ed.). Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável; São Paulo; Manole.

RODRIGUES, S., DUARTE, A. C. (2003) Poluição do solo: revisão generalista dos principais problemas. In: Castro, A., Duarte, A., Santos, T. (Ed.). O Ambiente e a Saúde; Lisboa; Instituto Piaget; Facilities; John Wiley & Sons.

SAMPAIO, E. (2005) Noções de Cartografia; Departamento de Geociências; Universidade de Évora.

SENOS, M. L.; CARRILHO, F. (2003) Sismicidade de Portugal Continental; Revista Física de la Tierra; n.º 15; pp. 93-113; Departamento de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica; Facultad de Ciencias Físicas UCM.

WRIGHT, R. (2005) - Environmental Science. 9th Edition. New Jersey, Pearson Prentice Hall.

WISCHEMEIER W. H. e SMITH, D.D. (1978). Predicting rainfall erosion losses, U.S. Department of Agriculture in Cooperation with Agriculture Experiment Station, A guide to conservation planning, Supersedes Agriculture Handbook n. º 282.

[35] MAI – Ministério da Administração Interna.

9 LEGISLAÇÃO

9.1 LEGISLAÇÃO ESTRUTURANTE

Decreto-Lei n.º 72/2013, de 31 de maio – Altera (segunda alteração) o Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho, que cria o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS) e procede à respetiva republicação.

Decreto-Lei n.º126-B/2011, de 29 de dezembro - Aprova a Orgânica do Ministério da Administração Interna.

Lei n.º 53/2008, de 29 de Agosto - Aprova a Lei de Segurança Interna.

Decreto-Lei n.º 112/2008, de 1 de julho – Cria uma conta de emergência que permite adotar medidas de assistência a pessoas atingidas por catástrofe ou calamidade pública.

Lei n.º 65/2007, de 12 de novembro - Define o enquadramento institucional e operacional da proteção civil no âmbito municipal, estabelece a organização dos serviços municipais de proteção civil e determina as competências do comandante operacional municipal (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro - Transfere competências dos governos civis e dos governadores civis para outras entidades da Administração Pública, liquida o património dos governos civis e define o regime legal aplicável aos respetivos funcionários).

Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho – Cria o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS) e estabelece a sua estrutura, respetivas competências e funcionamento, bem como normas e procedimentos a desenvolver em situação de iminência ou de ocorrência de acidente grave ou catástrofe.

Lei n.º 27/2006, de 3 de julho – Aprova a Lei de Bases da Proteção Civil (com as alterações introduzidas pela Lei Orgânica n.º 1/2011, de 30 de novembro - Transfere competências dos governos civis e dos governadores civis para outras entidades da Administração Pública em matérias de reserva de competência legislativa da Assembleia da República).

9.2 LEGISLAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

Declaração da Comissão Nacional de Proteção Civil n.º 344/2008, de 17 de outubro – Estabelece as normas de funcionamento dos Centros de Coordenação Operacional.

Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil nº 25/2008, de 18 de Julho – Estabelece os critérios e normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil.

Decreto-Lei n.º 344/2007, de 15 de outubro – Aprova o Regulamento de Segurança de Barragens.

Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho – Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.

Declaração da Comissão Nacional de Proteção Civil nº 97/2007, de 16 de maio – Estabelece as regras de referência para ativação do estado de alerta especial para o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS), sendo aplicável às organizações integrantes daquele Sistema.

Decreto-Lei n.º 174/2002, de 25 de julho – Estabelece as regras aplicáveis à intervenção em caso de emergência radiológica.

Decreto-Lei n.º 165/2002, de 17 de julho – Estabelece as competências dos organismos intervenientes na área da proteção contra radiações ionizantes, bem como os princípios gerais de proteção.

Decreto-Lei n.º 253/95, de 30 de setembro – Estabelece o Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Aéreo (com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 399/99, de 14 de outubro).

Decreto-Lei n.º 15/94, de 22 de janeiro – Estabelece o Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo, dirigido pelo Ministro da Defesa Nacional (com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 399/99, de 14 de outubro).

9.3 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL AOS AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL

9.3.1. CORPOS DE BOMBEIROS

Decreto-Lei nº 241/2007, de 21 de junho - Define o regime jurídico aplicável aos bombeiros portugueses no território continental (com as alterações introduzidas pela Lei n.º 48/2009, de 4 de agosto; Decreto-Lei n.º 249/2012, de 21 de novembro e Declaração de Retificação n.º 3/2013, de 18 de janeiro).

Decreto-Lei n.º 247/2007, de 27 de junho - Define o regime jurídico aplicável à constituição, organização, funcionamento e extinção dos corpos de bombeiros, no território continental (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 248/2012, de 21 de Novembro e Declaração de Retificação n.º 4/2013, de 18 de janeiro.

9.3.2. GUARDA NACIONAL REPUBLICANA

Lei n.º 63/2007, de 6 de novembro - Aprova a orgânica da Guarda Nacional Republicana.

9.3.3. FORÇAS ARMADAS

Estado-Maior General das Forças Armadas (EMGFA)

Decreto-Lei n.º 234/2009, de 15 de setembro - Aprova a Orgânica do Estado-Maior-General das Forças Armadas.

Estado-Maior da Armada (EMA)

Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de setembro - Aprova a Orgânica da Marinha.

Estado-Maior do Exército (EME)

Decreto-Lei n.º 231/2009, de 15 de setembro - Aprova a Orgânica do Exército.

Estado-Maior da Força Aérea (EMFA)

Decreto-Lei n.º 232/2009, de 15 de setembro - Aprova a Orgânica da Força Aérea.

9.3.4. AUTORIDADE MARÍTIMA

Decreto-Lei n.º 43/2002, de 2 de março - Cria o sistema da autoridade marítima (SAM) definindo a sua organização e atribuições e cria igualmente a Autoridade Marítima Nacional, estrutura superior de administração e coordenação dos órgãos e serviços que, integrados na Marinha, possuem competências ou desenvolvem ações enquadradas no SAM.

Decreto-Lei n.º 44/2002, de 2 de março - Estabelece, no âmbito do sistema da autoridade marítima (SAM), as atribuições, a estrutura e a organização da Autoridade Marítima Nacional, criando no seu âmbito a Direcção-Geral da Autoridade Marítima, e dispõe sobre as respetivas, competências, departamentos, funcionamento e pessoal.

9.3.5. AUTORIDADE AERONÁUTICA

Decreto-Lei n.º 145/2007, de 27 de abril - Aprova a orgânica do Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P. (INAC, I.P.), e define as respetivas atribuições, órgãos e competências.

9.3.6. INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA (INEM)

Decreto-Lei n.º 34/2012, de 14 de fevereiro - Aprova a orgânica do Instituto Nacional de Emergência Médica, I. P.

9.3.7. CRUZ VERMELHA PORTUGUESA (CVP)

Decreto-Lei n.º 281/2007, de 7 de Agosto - aprova o regime jurídico da Cruz Vermelha Portuguesa (CVP) e os respetivos Estatutos.

9.4 LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA POR CADA TIPO DE RISCO

9.4.1. RISCOS NATURAIS

9.4.1.1. SECAS

Resolução do Conselho de Ministros nº 83/2005, de 19 de abril - Aprova o Programa de Acompanhamento e Mitigação dos Efeitos da Seca 2005.

Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro - Aprova a Lei da Água.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/2012, de 27 março - - Aprova medidas urgentes tendo em conta a atual situação de seca e cria a Comissão de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca e das Alterações Climáticas.

9.4.1.2. CHEIAS E INUNDAÇÕES

Decreto-Lei nº 364/98, 21 de novembro – Regulamenta a cartografia de zonas inundáveis, abrangendo os perímetros urbanos, para serem considerados nos planos municipais de ordenamento do território (PMOT).

Decreto-Regulamentar n.º 19/2001, de 10 de dezembro – Aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Douro.

Decreto-Lei nº 112/2002, de 17 de abril – Aprova o Plano Nacional da Água.

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto – Aprova o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional.

Resolução da Assembleia da república n.º 15/2008, de 21 de abril - Recomenda ao Governo a urgente avaliação preliminar das situações de risco de inundações em cada distrito e nas Regiões Autónomas e, com base nessa avaliação, a elaboração de um Plano Nacional de Redução do Risco de Inundações.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro - Orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal.

9.4.1.3. SISMOS

Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio - Aprova o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

Decreto-Lei n.º 68/2004, de 25 de março - Estabelece os requisitos a que obedecem a publicidade e a informação disponibilizadas aos consumidores no âmbito da aquisição de imóveis para habitação.

9.4.1.4. MOVIMENTOS DE MASSA

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto – Estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro - Orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal.

9.4.1.5. RADIOATIVIDADE NATURAL

Recomendação da Comissão 90/143/EURATOM, de 21 de fevereiro – Proteção da população contra a exposição interior ao radão.

Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro - Aprova a Lei da Água.

Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de abril - Aprova o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE).

Decreto-Lei n.º 222/2008, de 17 de novembro - Fixa as normas de segurança de base relativas à proteção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes.

9.4.2. RISCOS MISTOS

9.4.2.1. INCÊNDIOS FLORESTAIS

Portaria que define o período crítico no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Despacho n.º 4345/2012, de 15 de março - Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

Despacho n.º 14031/2009, de 18 de maio - Regulamento do Fogo Técnico publicado em anexo ao Despacho n.º 30/90, de 30 de Maio de 2009, da Autoridade Florestal Nacional, que integra o presente ato.

Portaria n.º35/2009, de 16 de janeiro - Aprova o Regulamento de Organização e Funcionamento do Dispositivo de Prevenção Estrutural.

Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro - Segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios e procede à sua republicação.

Lei n.º 20/2009, de 12 de maio - Estabelece a transferência de atribuições para os municípios do continente em matéria de constituição e funcionamento dos gabinetes técnicos florestais, bem como outras no domínio da prevenção e da defesa da floresta.

Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006, de 26 de maio – aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Lei n.º 12/2006, de 4 de abril - Autoriza o Governo a legislar sobre o regime das infrações das normas estabelecidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

9.4.2.2. DEGRADAÇÃO E CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS

Lei nº 11/87, de 7 de abril – Lei de Bases do Ambiente.

Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro - Aprova o regime geral da gestão de resíduos. Cria o Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), estabelecendo o seu funcionamento, bem como a Comissão de Acompanhamento da Gestão de Resíduos (CAGER), à qual define as suas competências.

Despacho n.º 8277/2007, de 2 de março - Aprova a Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais.

Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho - Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto – Aprova o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional.

Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto - Estabelece o regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição e regula o procedimento de licença ambiental.

Decreto-lei n.º 214/2008, de 10 de novembro - Estabelece o regime do exercício da atividade pecuária (REAP).

Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março - Aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional.

Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho - Estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias e as normas regulamentares relativas ao armazenamento, transporte e valorização de outros fertilizantes orgânicos.

Decreto-Lei n.º 276/2009, de 2 de outubro - Estabelece o regime de utilização de lamas de depuração em solos agrícolas, de forma a evitar efeitos nocivos para o homem, para a água, para os solos, para a vegetação e para os animais, promovendo a sua correta utilização.

9.4.3. RISCOS TECNOLÓGICOS

9.4.3.1. COLAPSO DE TÚNEIS, PONTES E OUTRAS INFRAESTRUTURAS

Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de maio – Aprova o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

Portaria nº 847/93, de 10 de setembro – Normas de observação e inspeção de barragens.

Decreto-Lei nº 344/2007, de 15 de outubro – Regulamento de Segurança de Barragens (RSB).

9.4.3.2. ACIDENTES INDUSTRIAIS GRAVES

Decreto- lei n.º 254/2007, de 12 de julho - Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.

Decreto-Lei nº 209/2008, de 29 de outubro - Estabelece o regime de exercício da atividade industrial (REAI).

Decreto-Lei 220/2008, de 12 de novembro - estabelece o "Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios".

Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro - publica o "Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios".

9.4.3.3. INCÊNDIOS URBANOS

Decreto-Lei 220/2008, de 12 de novembro - Estabelece o "Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios".

Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro - Publica o "Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios".

Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 março – Aprova o regime jurídico da instalação, exploração e funcionamento dos empreendimentos turísticos.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 111/2001, de 10 agosto – Cria a Comissão de Acompanhamento Permanente das Condições de Segurança nas Discotecas e Estabelecimentos de Diversão Noturna Afins (CACSD).

Portaria n.º 1372/2001 (2ª Série), de 24 de julho – Aprova as medidas de segurança contra riscos de incêndio a observar nos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços com área inferior a 300 m2.

Decreto Regulamentar n.º 10/2001, de 7 junho – Aprova o Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos Estádios.

9.4.3.4. ACIDENTES RODOVIÁRIOS

Portaria nº 881-A/94 de 30 de setembro – Regime das contraordenações aplicado às infrações a disposições do Regulamento do Código da Estrada.

Decreto-Lei nº 44/2005, de 23 de fevereiro – Altera o Código da Estrada, aprovado Decreto-lei n.º 114/94, de 3 de maio.

Resolução do Conselho de Ministros nº 54/2009 – Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR) 2008-2015.

9.4.3.5. ACIDENTES NO TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Portaria n.º 331-B/98, de 1 de junho - Proíbe o trânsito de automóveis pesados afetos ao transporte de mercadorias perigosas que, de acordo com a Portaria n.º 1196-C/97, de 24 de Novembro, devam ser sinalizados com painel laranja, entre as 8 e as 21 horas de sextas-feiras, de domingos, de feriados nacionais e de vésperas de feriados nacionais.

Despacho Conjunto nº 113-A/98 MAI/MEPAT/ME/MS/MA, de 17 de fevereiro – Cria a Comissão Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas (CNTMP).

Decreto- lei n.º 254/2007, de 12 de julho - Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.

Decreto - Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril - Regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas.

Decreto - Lei n.º206-A/2012, de 31 de agosto - Altera (primeira alteração) o Decreto-Lei 41-A/2010, de 29 de abril, relativo ao transporte terrestre de mercadorias perigosas. Conforma o regime da certificação das entidades formadoras de conselheiros de segurança e de condutores de veículos de mercadorias perigosas com o Decreto-Lei 92/2010, de 26 de julho.

9.4.3.6. CHEIAS E INUNDAÇÕES POR ROTURA DE BARRAGENS

Portaria nº 847/93, de 10 de setembro – Normas de observação e inspeção de barragens.

Decreto-Lei nº 344/2007, de 15 de outubro – Regulamento de Segurança de Barragens (RSB).

9.5 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL ÀS AUTARQUIAS

Lei n.º 67/2007, de 31 de dezembro - Aprova o regime da responsabilidade civil extracontratual do Estado e demais entidades públicas e altera o Estatuto do Ministério Público.

Lei n.º 65/2007, de 12 de novembro - Define o enquadramento institucional e operacional da proteção civil no âmbito municipal, estabelece a organização dos serviços municipais de proteção civil e determina

as competências do comandante operacional municipal (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro - Transfere competências dos governos civis e dos governadores civis para outras entidades da Administração Pública, liquida o património dos governos civis e define o regime legal aplicável aos respetivos funcionários).

Despacho n.º 14254-A/2007, de 27 de junho - Aprova o Regulamento do Programa de Aquisição de Equipamento de Primeira Intervenção no Combate aos Incêndios Florestais.

Lei Orgânica n.º 2/2002, de 28 de agosto - Aprova a lei da Estabilidade orçamental. Altera a Lei de Enquadramento Orçamental, a Lei de Finanças Locais e a Lei de Finanças das Regiões Autónomas

Lei n.º 15/2001, de 5 de junho - Reforça as garantias do contribuinte e a simplificação processual, reformula a organização judiciária tributária e estabelece um novo Regime Geral para as Infrações Tributárias (RGIT).

Declaração de Retificação n.º 13/98, de 25 de agosto - De ter sido retificada a Lei n.º 42/98, de 6 de agosto (Lei das Finanças Locais).

Lei n.º 18/91, de 12 junho – Altera o regime de atribuições das autarquias locais e das competências dos respetivos órgãos.

Decreto-Lei n.º 363/88, de 14 de outubro - Disciplina a concessão de auxílio financeiro do Estado às autarquias locais.