

Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila Nova de Gaia

Fevereiro, 2022



Ficha técnica

Título – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila Nova de Gaia

Data da produção – Fevereiro 2022

Versão – 6ª versão

Desenvolvimento e Produção – PRODUR – Projetos e Engenharia, Lda

Coordenador do Projeto - Salvador Almeida (Eng.º Civil, Mestre Engª Sanitária e Doutor em Geografia Física)

Equipa Técnica – Salvador Almeida – Eng.º Civil, Mestre Engª Sanitária e Doutor em Geografia Física

Paulo Esteves – Licenciado em Proteção Civil, Pós-Graduado em Gestão Civil de Crises

António Rebelo de Faria – Eng.º Civil

Equipa do Município – Engª Maria Paula Azevedo, Dr. Pedro Sousa e Eng.º de Protecção Civil José Viana

Estado do documento – Versão para submissão à A.N.E.P.C. - Porto

Fotos capa:

- 1- Cheia Crestuma – 2019 (Pedro Sousa)
- 2- Cheia Rio Douro – 2003 (Arquivo CBS)
- 3- Cheia Esteiro de Avintes - Janeiro de 2003 (Salvador Almeida)
- 4- Incêndio Industrial na Rua do Casino – 1995 (Arquivo CBS)
- 5- Cheia Barragem Crestuma-Lever - 2019 (Pedro Sousa)
- 6- Galgamento da praia de Miramar e Capela do Senhor da Pedra até à estrada - Fevereiro 2017 (Pedro Brás)
- 7- Cheia Rio Douro -1989 (Arquivo CBS)
- 8- Galgamento ribeira Valadares até à Avenida Gago Coutinho - Dezembro 2019 (Orlando Fernandes)
- 9- Incêndio Florestal –2020 (Pedro Sousa)
- 10- Desprendimento de bolco de Granito - Outubro 2005 (Arquivo CBS)
- 11- Incêndio Urbano na Rua Cândido dos Reis – Julho 2011 (Paulo Esteves)

Índice do Plano

LISTA DE ACRÓNIMOS	18
REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS	24
REGISTO DE ATUALIZAÇÕES E EXERCÍCIOS	34
PARTE I - ENQUADRAMENTO	40
1. INTRODUÇÃO	42
2. FINALIDADE E OBJETIVOS	44
2.1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	44
2.2. OBJETIVOS GERAIS	45
3. TIPIFICAÇÃO DOS RISCOS	48
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	53
3.1.1. DENSIDADE POPULACIONAL (1991/2001/2011)	54
3.1.2. O ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO	56
3.1.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE	58
3.1.4. TAXA DE ANALFABETISMO	60
3.1.5. ROMARIAS E FESTAS	60
3.2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	63
3.2.1. HIPSOMETRIA	63
3.2.2. DECLIVES	64
3.2.3. EXPOSIÇÕES	65
3.2.4. HIDROGRAFIA	66
3.3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	69
3.3.1. TEMPERATURA DO AR	69
3.3.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR	70
3.3.3. PRECIPITAÇÃO	72
3.4. TIPIFICAÇÃO DOS RISCOS	73
3.4.1. VAGAS DE FRIO	73
3.4.2. ONDAS DE CALOR	74
3.4.3. SECAS	75
3.4.4. CICLONES VIOLENTOS E TORNADOS	76
3.4.5. GALGAMENTOS COSTEIROS	77
3.4.6. CHEIAS E INUNDAÇÕES	78
3.4.7. SISMOS	79
3.4.8. MAREMOTOS (TSUNAMIS)	80
3.4.9. MOVIMENTOS EM MASSA EM VERTENTES	81
3.4.10. ACIDENTES RODOVIÁRIOS	83

3.4.11.	ACIDENTES FERROVIÁRIOS.....	84
3.4.12.	ACIDENTES AÉREOS.....	85
3.4.13.	ACIDENTES NO TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS E MISTURAS PERIGOSAS.....	86
3.4.14.	INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS URBANOS OU EM ÁREA URBANIZÁVEL.....	87
3.4.15.	COLAPSO DE TÚNEIS, PONTES E VIADUTOS.....	88
3.4.16.	RUTURA DE BARRAGENS	89
3.4.17.	ACIDENTES INDUSTRIAIS	91
3.4.18.	ACIDENTES EM LOCAIS COM ELEVADA CONCENTRAÇÃO POPULACIONAL	92
3.4.19.	INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	93
4.	CRITÉRIOS PARA A ATIVAÇÃO/DESATIVAÇÃO	95
4.1.	COMPETÊNCIA PARA ATIVAÇÃO DO PMEPC	95
4.2.	CRITÉRIOS PARA ATIVAÇÃO DO PMEPC.....	96
4.2.1.	CRITÉRIOS GERAIS	96
4.2.2.	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS.....	97
	PARTE II – EXECUÇÃO.....	99
1.	ESTRUTURAS	101
1.1.	ESTRUTURA DE DIREÇÃO POLÍTICA.....	101
1.2.	ESTRUTURA DE COORDENAÇÃO POLÍTICA.....	102
1.2.1.	COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO CIVIL	104
1.3.	ESTRUTURA DE COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL.....	105
1.3.1.	COMPOSIÇÃO DO CENTRO DE COORDENAÇÃO OPERACIONAL MUNICIPAL.....	105
1.4.	ESTRUTURA DE COMANDO OPERACIONAL	106
1.4.1.	POSTO DE COMANDO OPERACIONAL (PCO)	107
1.4.2.	POSTO DE COMANDO OPERACIONAL MUNICIPAL (PCMUN).....	110
1.4.2.1.	COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO CIVIL.....	114
2.	RESPONSABILIDADES	114
2.1.	RESPONSABILIDADES DO SERVIÇO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO CIVIL	114
2.2.	RESPONSABILIDADES DOS AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL	116
2.3.	RESPONSABILIDADES DAS ENTIDADES COM DEVER DE COLABORAÇÃO	126
2.4.	RESPONSABILIDADES DAS ESTRUTURAS AUTÁRQUICAS.....	133
3.	ORGANIZAÇÃO.....	135
3.1.	INFRAESTRUTURAS DE RELEVÂNCIA OPERACIONAL	135
3.1.1.	INFRAESTRUTURAS TERRITORIAIS.....	135
3.1.1.1.	INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS	135
3.1.1.2.	INFRAESTRUTURAS FERROVIÁRIAS.....	138
3.1.1.3.	INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE AÉREO	139
3.1.1.4.	INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	140

PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA



3.1.1.5.	INFRAESTRUTURAS DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	141
3.1.1.6.	INFRAESTRUTURAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS.....	142
3.1.1.7.	INFRAESTRUTURAS HIDRÁULICAS	144
3.1.1.7.1.	INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS.....	145
3.1.1.8.	INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES.....	146
3.1.1.9.	INFRAESTRUTURAS DE PRODUÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E COMBUSTÍVEIS	147
3.1.1.9.1.	INFRAESTRUTURAS DE ENERGIA ELÉTRICA	147
3.1.1.9.2.	INFRAESTRUTURAS DE GÁS NATURAL E POSTOS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL	148
3.1.1.10.	ÁREAS INDUSTRIAIS E ARMAZENAMENTO	149
3.1.1.11.	OUTRAS INFRAESTRUTURAS	150
3.1.1.11.1.	POSTOS DE VIGIA	150
3.1.1.11.2.	PONTOS DE ÁGUA-MARCOS DE ÁGUA.....	152
3.1.2.	EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO COLETIVA.....	153
3.1.2.1.	EQUIPAMENTOS ADMINISTRATIVOS	153
3.1.2.2.	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO.....	154
3.1.2.3.	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE.....	155
3.1.2.4.	EQUIPAMENTOS CULTURAIS	156
3.1.2.5.	EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS	157
3.1.2.6.	EQUIPAMENTOS RELIGIOSOS.....	158
3.1.2.7.	EQUIPAMENTOS DE APOIO SOCIAL.....	159
3.1.2.8.	EQUIPAMENTOS HOTELEIROS E COMERCIAIS.....	160
3.1.3.	PATRIMÓNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO	161
3.1.4.	INSTALAÇÕES AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL/ENTIDADES COM DEVER DE COLABORAÇÃO E ESTRUTURAS AUTÁRQUICAS	162
3.2.	ZONA DE INTERVENÇÃO	169
3.2.1.	ZONA DE CONCENTRAÇÃO E RESERVA (ZCR)	169
3.2.2.	ZONA DE RECEÇÃO DE REFORÇOS (ZRR)	172
3.3.	MOBILIZAÇÃO E COORDENAÇÃO DE MEIOS	172
3.4.	NOTIFICAÇÃO OPERACIONAL.....	173
4.	ÁREAS DE INTERVENÇÃO	176
4.1.	GESTÃO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA.....	176
4.2.	RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO.....	178
4.2.1.	EQUIPAS DE RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO (ERAS)	178
4.2.2.	EQUIPAS DE AVALIAÇÃO TÉCNICA (EAT)	179
4.3.	LOGÍSTICA.....	180
4.3.1.	APOIO LOGÍSTICO ÀS FORÇAS DE INTERVENÇÃO	181
4.3.2.	APOIO LOGÍSTICO ÀS POPULAÇÕES.....	183
4.4.	COMUNICAÇÕES.....	186

4.5.	INFORMAÇÃO PÚBLICA.....	188
4.6.	CONFINAMENTO E/OU EVACUAÇÃO.....	190
4.7.	MANUTENÇÃO DA ORDEM PÚBLICA	193
4.8.	SERVIÇOS MÉDICOS E TRANSPORTE DE VÍTIMAS	197
4.8.1.	EMERGÊNCIA MÉDICA	197
4.8.2.	APOIO PSICOLÓGICO	200
4.9.	SOCORRO E SALVAMENTO.....	202
4.10.	SERVIÇOS MORTUÁRIOS.....	204
	PARTE III – INVENTÁRIOS, MODELOS E LISTAGENS.....	208
	ANEXO I – GLOSSÁRIO	211
	ANEXO II – BIBLIOGRAFIA	221
	ANEXO III – TIPIFICAÇÃO DOS RISCOS	227
	ANEXO IV – CARTOGRAFIA DE SUPORTE ÀS OPERAÇÕES DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL	423
	ANEXO V- PROGRAMA DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA A PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DOS RISCOS IDENTIFICADOS E PARA A GARANTIA DA MANUTENÇÃO DA OPERACIONALIDADE DO PMEPCVNG	427
	ANEXO VI – INVENTÁRIO DE MEIOS E RECURSOS	443
	ANEXO VII – LISTA DE CONTACTOS.....	491
	ANEXO VIII – LISTAGEM DE CANAIS E FREQUÊNCIAS RÁDIO	522
	ANEXO IX – PARECER DA COMISSÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO CIVIL	528
	ANEXO X – RELATÓRIO DE PONDERAÇÃO DA CONSULTA PÚBLICA, ATA DA REUNIÃO DA COMISSÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO CIVIL	532
	ANEXO XI- MODELOS DE RELATÓRIOS, REQUISIÇÕES, INSTRUÇÕES E COMUNICADOS A UTILIZAR NAS OPERAÇÕES DE PROTEÇÃO CIVIL	536
	ANEXO XII- LISTA DE DISTRIBUIÇÃO DO PMEPCVNG	581

Índice de Figuras

Fig. 1 - Notícia Jornal Público de 3 de Junho de 2008.....	36
Fig. 2 - Extrato de Planta Topográfica da Escarpa da Serra identificando a área em Situação de Alerta.....	36
Fig. 3 - Mapa de Enquadramento Geográfico do Concelho de Vila Nova de Gaia	42
Fig. 4 - Anos de Registos de Cheias no Douro (1727 a 2019).....	50
Fig. 5- Área Ardida e N.º Ocorrências (1989 – 2018) (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA).....	53
Fig. 6- Mapa da População Residente e da Densidade Populacional - (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA).....	55
Fig. 7 – Mapa do Índice de Envelhecimento -1991/2001/2011 (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA).....	57
Fig. 8- Mapa da População por Sector de Atividade (2011) (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)	59
Fig. 9- Mapa da Taxa de analfabetismo -1991/2001/2011 (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)	60
Fig. 10- Mapa de Romarias e festas do concelho de Vila Nova de Gaia (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)	61
Fig. 11- Mapa Hipsométrico	63
Fig. 12- Mapa de Declives	64
Fig. 13 – Mapa de Exposições.....	65
Fig. 14 - Mapa da Rede Hidrográfica.....	68
Fig. 15- Mapa com as Sub-bacias do Centro Histórico com 6 cores diferentes (Almeida, Salvador, 2012)	68
Fig. 16 – Temperatura Média Mensal, Média Valores Máximos e Média Valores Mínimos (1970-2007).....	70
Fig. 17 - Humidade relativa mensal às 9, 15 e 21 horas (1951-1980), (Fonte: PMDFCIF,2019, VNGAIA)	71
Fig. 18- Precipitação mensal e nº de dias por intensidade (Fonte: PMDFCIF,2019, VNGAIA)	72
Fig. 19 - Carta de Risco a Vagas de Frio	73
Fig. 20- Carta de Risco a Ondas de Calor	74
Fig. 21 - Carta de Risco a Secas.....	75
Fig. 22 Carta de Risco a Ciclones violentos e Tornados.....	76
Fig. 23 - Carta de Risco a Galgamentos Costeiros	77
Fig. 24 - Carta de Risco a Cheias no rio Douro.....	78
Fig. 25 - Carta de Risco a Cheias na Rede Hidrográfica (Rios e Ribeiras).....	79
Fig. 26 - Carta de Risco devido a Sismos.....	80
Fig. 27 - Carta de Risco a Maremotos (Tsunamis).....	81
Fig. 28 - Carta de Risco a Movimentos em Massa em Vertentes	82
Fig. 29 - Carta de Risco a Acidentes Rodoviários.....	83
Fig. 30 - Carta de Risco a Acidentes Ferroviários	84
Fig. 31 - Carta de Risco a Acidentes Aéreos	85
Fig. 32 - Carta de Risco a Acidentes transporte de Substâncias e Misturas Perigosas.....	86
Fig. 33 - Carta de Risco a Incêndios Urbanos	87
Fig. 34 - Carta de Risco a Colapso de túneis, pontes e viadutos	89
Fig. 35 - Carta de Risco a Rutura de barragens	90
Fig. 36 - Carta de Risco a Acidentes Industriais	91
Fig. 37 - Carta de Risco a Acidentes em locais com elevada concentração populacional.....	92
Fig. 38 - Carta de Risco de Incêndio Florestal (Fonte: PMDFCI, 2019)	94
Fig. 39 – Estrutura de Direção e Coordenação Política, Coordenação Institucional e Comando Operacional	101
Fig. 40 - Mapa com localização do Local principal e alternativo de reunião da CMPC de Vila Nova de Gaia	103

Fig. 41 - Organigrama do Posto Comando Operacional.....	108
Fig. 42 - Posto de Comando Municipal (PCMun).....	113
Fig. 43 - Rede rodoviária de Vila Nova de Gaia (Fonte: Gaiurb, Câmara Municipal V. N. de Gaia)	137
Fig. 44 - Rede Ferroviária do concelho de Vila Nova de Gaia	138
Fig. 45 - Heliporto e corredores aéreos no concelho de Vila Nova de Gaia.....	139
Fig. 46 - Rede de Abastecimento de Água no concelho de Vila Nova de Gaia.....	140
Fig. 47 - Rede de Saneamento Águas residuais no concelho de Vila Nova de Gaia	141
Fig. 48 - Rede de Saneamento Águas residuais pluviais no concelho de V.N. Gaia	142
Fig. 49 - Infraestruturas de Gestão de Resíduos no concelho de Vila Nova de Gaia	143
Fig. 50 - Barragem de Crestuma-Lever no concelho de Vila Nova de Gaia	144
Fig. 51 - Infraestruturas portuárias fluviais no Douro e marítimas, concelho de Vila Nova de Gaia	145
Fig. 52 - Infraestruturas de Telecomunicações, concelho de Vila Nova de Gaia.....	146
Fig. 53 - Rede elétrica do concelho de Vila Nova de Gaia (Fonte: IGP e CMVNG)	147
Fig. 54 - Infraestruturas de gás natural e postos de distribuição de combustível concelho de V.N. Gaia	148
Fig. 55 - Áreas Industriais e de Armazenamento no concelho de V.N. de Gaia (Fonte: IGP e CMVNG)	149
Fig. 56 - Rede de Vigilância e Detecção de Incêndios em V. N. de Gaia (Fonte: PMDFCI, 2019/2028)	150
Fig. 57- Mapa dos Setores Territoriais de DFCI e LEE - Vigilância e Detecção em V. N. Gaia.....	151
Fig. 58 - Rede de Marcos de Incêndio no Concelho de V. N. de Gaia (Fonte: Águas de Gaia, EM).....	152
Fig. 59 - Rede de Equipamentos Administrativos do Concelho de V. N. de Gaia (Fonte: IGP e CMVNG).....	153
Fig. 60 - Estabelecimentos de Ensino no concelho de V.N. de Gaia (Fonte: IGP e CMVNG)	154
Fig. 61 – Equipamentos de saúde no concelho de V.N. de Gaia (Fonte: IGP e CMVNG)	155
Fig. 62 - Equipamentos Culturais no concelho de V.N. de Gaia (Fonte: IGP e CMVNG)	156
Fig. 63 - Equipamentos Desportivos no concelho de V.N. de Gaia (Fonte: IGP e CMVNG)	157
Fig. 64 – Equipamentos religiosos no concelho de V.N. de Gaia (Fonte:CMVNG).....	158
Fig. 65 - Equipamentos de Apoio Social no concelho de V.N. de Gaia	159
Fig. 66 - Equipamentos Hoteleiros e Comerciais no concelho de V.N. de Gaia (Fonte: IGP-CMVNG).....	160
Fig. 67 - Património Histórico e Arqueológico no concelho de V.N. de Gaia (Fonte: IGP-GAIURB-CMVNG)	161
Fig. 68 - Mapa com Infraestruturas de Relevância Operacional	168
Fig. 69 - Diagrama Zona de Intervenção.....	169
Fig. 70 - Zona de Concentração e Reserva (Bases Logísticas) no Concelho V. N. de Gaia.....	171
Fig. 71 - Zonas de Concentração e Apoio às Populações (ZCAP).....	185
Fig. 72 – Esquema de Comunicações.....	188
Fig. 73 – Perímetros de Segurança	195
Fig. 74 - Procedimentos e instruções de coordenação (manutenção ordem pública).....	196
Fig. 75 - Procedimentos e Instruções de Coordenação (Apoio Psicológico)	202
Fig. 76 - ZRnM do Município de Vila Nova de Gaia (Pavilhões desportivos)	207
Fig. 77 – Carta Conforto Climático de V. N. Gaia (Fonte: “O (s) Clima (s) de Gaia”, Ana Monteiro et al,2018).230	
Fig. 78 – Carta de probabilidade de ameaça a vagas de frio	231
Fig. 79 – Carta de Qualificação do Solo, versão 2015 (Fonte: CM V.N. Gaia – GAIURB,2015)	232
Fig. 80 - Vulnerabilidade a Vagas de Frio	234
Fig. 81 – Carta de Susceptibilidade a Vagas de Frio	236

Fig. 82 - Carta de Risco a Vagas de Frio	240
Fig. 83 - Duração das ondas de calor que afetaram o país em: a) 10 a 20 de Junho de 1981 b) 10 a 18 de Julho de 1991 c) 29 de Julho a 15 de Agosto de 2003 d) 15 a 23 de Junho de 2005 (Fonte: IM, 2006).....	242
Fig. 84 - Duração da onda de calor que afetou o país em Abril de 2017 (Fonte:IPMA,2017)	243
Fig. 85 – Carta de Conforto Climático V.N. Gaia (Fonte: O(s) Clima (s) de Gaia”, Ana Monteiro et al,2018)	244
Fig. 86 - Carta de Probabilidade de Ameaça a Ondas de Calor	245
Fig. 87 – Carta de Vulnerabilidade a Ondas de calor	248
Fig. 88 – Carta de Susceptibilidade a Ondas de calor	249
Fig. 89- Carta de Risco a Ondas de Calor	252
Fig. 90 - Rede de Abastecimento de Água (Fonte: Águas de Gaia, Empresa Municipal, SA).....	254
Fig. 91– ..a água é tudo, e tudo é água... – Moçambique (Fonte: Revista APARF,nº138, Jan/Março,2020)	255
Fig. 92 - Carta de Probabilidade de Ameaças a secas	256
Fig. 93 - Carta de Vulnerabilidade a secas.....	259
Fig. 94 - Carta de Susceptibilidade a secas.....	261
Fig. 95 - Carta de Risco a Secas	263
Fig. 96 - Carta de probabilidade Ameaças a ciclones violentos e tornados	268
Fig. 97 - Carta de Vulnerabilidade a ciclones violentos e tornados	271
Fig. 98 - Carta de Susceptibilidade a ciclones violentos e tornados	272
Fig. 99 Carta de Risco a Ciclones violentos e Tornados.....	275
Fig. 100 – Notícia JN, 14 Novembro 2019, com todo o Litoral Norte acima do Cabo Raso em Risco Extremo ..	276
Fig. 101 – Carta de Risco de erosão do litoral de V.N. Gaia (Fonte: Helena Granja et al, UM e UP, 2010).....	277
Fig. 102 - Carta de Probabilidade Ameaças a Galgamentos Costeiros.....	278
Fig. 103 - Carta de probabilidade Ameaças a Galgamentos Costeiros versus Carta de erosão.....	279
Fig. 104 - Carta de Vulnerabilidade a Galgamentos Costeiros	280
Fig. 105 - Carta de Susceptibilidade a Galgamentos Costeiros.....	281
Fig. 106 - Carta de Risco a Galgamentos Costeiros	284
Fig. 107 - Resenha histórica das Cheias do Douro (Fonte: Adaptado de Almeida, Salvador., 2012).....	286
Fig. 108 - Carta de Probabilidade de Ameaça a Cheias na margem esquerda do Douro	287
Fig. 109 - Carta de Vulnerabilidade na Orla Fluvial a Cheias no rio Douro.....	288
Fig. 110 - Carta de Susceptibilidade na Orla Fluvial a Cheias no rio Douro.....	290
Fig. 111 - Carta de Risco a Cheias no rio Douro.....	293
Fig. 112 - Probabilidade de Ameaça a Cheias na rede hidrográfica (Rios e Ribeiras).....	295
Fig. 113 - Vulnerabilidade a Cheias na rede hidrográfica (rios e ribeiras).....	296
Fig. 114 - Carta de Susceptibilidade a Cheias na rede Hidrográfica (Rios e Ribeiras)	298
Fig. 115 - Carta de Risco a Cheias na Rede Hidrográfica (Rios e Ribeiras)	301
Fig. 116 - Epicentros dos sismos ocorridos na proximidade (menos de 20 km) ao concelho de V. N. Gaia	306
Fig. 117 - Carta de Probabilidade de Ameaça a Sismos.....	309
Fig. 118 - Carta de Vulnerabilidade a sismos	312
Fig. 119 - Carta de Suscetibilidade a Sismos.....	314
Fig. 120 - Carta de Risco devido a Sismos.....	318
Fig. 121 - Carta de Probabilidade de Ameaça a Maremotos (Tsunamis)	321
Fig. 122 - Carta de Vulnerabilidade a Maremotos (Tsunamis).....	322

Fig. 123 - Carta de Susceptibilidade a Maremotos (Tsunamis).....	323
Fig. 124 - Carta de Risco a Maremotos (Tsunamis)	326
Fig. 125 - Carta com registos de 10 anos de ocorrências georreferenciadas	329
Fig. 126 - Carta de Ameaças a movimentos em massa em vertentes	330
Fig. 127 - Carta de Vulnerabilidade a movimentos em massa em vertentes.....	333
Fig. 128 - Carta de Susceptibilidade a Movimentos em Massa em Vertentes	334
Fig. 129 - Carta de Risco a Movimentos em Massa em Vertentes	337
Fig. 130 - Indicadores de acidentes rodoviários no período de 2005 a 2018	340
Fig. 131 -Acidentes graves ocorridos entre 2005 e 2018 no concelho de V. N. de Gaia, por mês do ano.....	340
Fig. 132 - Carta de Ameaças a acidentes rodoviários.....	342
Fig. 133 - Carta de Vulnerabilidade a acidentes rodoviários	343
Fig. 134 - Carta de Susceptibilidade a Acidentes Rodoviários	344
Fig. 135 - Carta de Risco a Acidentes Rodoviários	348
Fig. 136 - Ocorrências georreferenciadas de acidentes ferroviários (comboio e metro)	350
Fig. 137 - Carta de Ameaças a acidentes ferroviários	351
Fig. 138 - Carta de Vulnerabilidade a acidentes ferroviários	353
Fig. 139 - Carta de Susceptibilidade a acidentes ferroviários	354
Fig. 140 - Carta de Risco a Acidentes Ferroviários.....	357
Fig. 141 - Carta de Ameaças a acidentes aéreos (Fonte: NAV Portugal)	359
Fig. 142 - Carta de Vulnerabilidade a acidentes aéreos.....	360
Fig. 143 - Carta de Susceptibilidade a acidentes aéreos.....	362
Fig. 144 - Carta de Risco a Acidentes Aéreos.....	366
Fig. 145 - Carta de Ameaças a Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas	370
Fig. 146 - Carta de Vulnerabilidade a Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas.....	371
Fig. 147 - Carta de Susceptibilidade a ocorrências no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas	373
Fig. 148 - Carta de Risco a Acidentes transporte de Substâncias e Misturas Perigosas.....	376
Fig. 149 - Carta de Incêndios Urbanos (ocorrências georreferenciadas), 1999–2018 (Registos BSPCI)	379
Fig. 150 - Carta de Ameaças a incêndios em edifícios urbanos	380
Fig. 151 - Carta de Vulnerabilidade a incêndios urbanos.....	382
Fig. 152 - Carta de Susceptibilidade a ocorrências incêndios em edifícios urbanos	383
Fig. 153 - Carta de Risco a Incêndios Urbanos.....	386
Fig. 154 - Carta de Ameaças a Colapso de túneis, Pontes e Viadutos.....	388
Fig. 155 - Carta de Vulnerabilidade a Colapso de túneis, pontes e viadutos	389
Fig. 156 - Carta de Susceptibilidade a Colapso de túneis, Pontes e Viadutos.....	390
Fig. 157 - Carta de Risco a Colapso de túneis, pontes e viadutos	392
Fig. 158 - Carta de Ameaças a Rutura de barragens	395
Fig. 159 - Carta de Vulnerabilidade a Rutura de barragens	396
Fig. 160 - Carta de Susceptibilidade a Rutura de barragens	397
Fig. 161 - Carta de Risco a Rutura de barragens.....	400
Fig. 162 - Carta de Ameaças a Acidentes Industriais	404
Fig. 163 - Carta de Vulnerabilidade a Acidentes Industriais	405

PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA



Fig. 164 - Carta de Susceptibilidade a Acidentes Industriais	406
Fig. 165 - Carta de Risco a Acidentes Industriais	409
Fig. 166 - Carta de Ameaças a Acidentes em locais com elevada concentração populacional.....	413
Fig. 167 - Carta de Vulnerabilidade a Acidentes em locais com elevada concentração populacional	414
Fig. 168 - Carta de Susceptibilidade a Acidentes em locais com elevada concentração populacional	415
Fig. 169 - Carta de Risco a Acidentes em locais com elevada concentração populacional.....	418
Fig. 170 - Carta de Risco de Incêndio Florestal (Fonte: PMDFCI, 2019).....	420
Fig. 171 - Carta de Prioridades de Defesa Contra Incêndios Florestais do PMDFCI	422

Índice de Quadros

Quadro I - Freguesias, Uniões de Freguesias e Áreas (Fonte PMDFCI, 2020).....	45
Quadro II - Riscos Naturais, Antrópicos e Mistos.....	49
Quadro III – incêndios urbanos e em área urbanizável georreferenciados dos últimos 10 anos (Fonte: Base de dados Bombeiros Sapadores e Proteção Civil V. N. de Gaia).....	52
Quadro IV - Acidentes rodoviários e atropelamentos ferroviários dos últimos 10 anos (Fonte: ANSR e Base de dados Bombeiros Sapadores e Proteção Civil V. N. de Gaia).....	52
Quadro V– Dados da População (Fonte: INE, 2011).....	54
Quadro VI - Dados da População – Índice de Envelhecimento (Fonte:INE;2011).....	56
Quadro VII– Dados da População – População Empregada por Sectores de Atividade (Fonte:INE;2011).....	58
Quadro VIII - Romarias e festas do concelho de Vila Nova de Gaia (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA).....	62
Quadro IX - Resumo das componentes físicas Sub-bacias Centro Histórico.....	67
Quadro X – Hierarquização do grau de risco.....	95
Quadro XI - Local principal e local alternativo de reunião da CMPC de Vila Nova de Gaia.....	103
Quadro XII - Matriz dos níveis de Estado de Alerta Especial versus grau de risco.....	111
Quadro XIII - Grau de Prontidão e Mobilização.....	112
Quadro XIV – Agentes de Proteção Civil.....	118
Quadro XV - Entidades com dever de Cooperação.....	126
Quadro XVI - Entidades e Organismos com dever de Cooperação – Responsabilidades e Missões.....	128
Quadro XVII–Localização Agentes Proteção Civil, Entidades com dever Colaboração e Estruturas Autárquicas	162
Quadro XVIII - Localização de Bases para a Zona Concentração e Reserva.....	170
Quadro XIX - Zona Recepção reforços na Área Metropolitana do Porto.....	172
Quadro XX - Grau de Prontidão e Mobilização (Fonte:Adaptado da Declaração nº97/2007, de 16 de Maio)....	173
Quadro XXI - Tipos de Relatórios.....	174
Quadro XXII – Forma de Notificação Operacional.....	175
Quadro XXIII – Prioridades de Ação dos APC e Entidades e Organismos com dever de colaboração.....	183
Quadro XXIV - prioridades de ação de cada um dos APC e das Entidades e Organismos de Apoio.....	184
Quadro XXV - Competência para Declarar Situação Alerta, Contingência e Calamidade.....	186
Quadro XXVI – Fases de Informação.....	190
Quadro XXVII - Prioridades de ação de cada um dos Agentes, Entidades com dever de colaboração.....	198
Quadro XXVIII – Centros de Triagem Fixos.....	200
Quadro XXIX – Ponderação probabilidade de ameaças vagas de frio.....	230
Quadro XXX – Ponderação vulnerabilidade uso do solo a vagas de frio.....	232
Quadro XXXI – Ponderação vulnerabilidade (% crianças de 0-4 e idosos com mais de 65 anos por freguesia)	233
Quadro XXXII - Vulnerabilidade total a vagas de frio.....	233
Quadro XXXIII – Níveis de Ponderação vulnerabilidade vagas de frio.....	234
Quadro XXXIV– Matriz de Susceptibilidade de vagas de frio.....	235
Quadro XXXV – Níveis de Susceptibilidade a vagas de frio.....	235
Quadro XXXVI – Valor dos Elementos Expostos.....	236
Quadro XXXVII – Calculo Risco Vagas de Frio.....	239

Quadro XXXVIII - Matriz de Rico a Vagas de Frio	239
Quadro XXXIX – Ponderação probabilidade de ameaças vagas de calor	244
Quadro XL – Ponderação vulnerabilidade uso do solo a vagas de calor	246
Quadro XLI - Ponderação vulnerabilidade % crianças/0-4 anos e idosos +65 anos/freguesia a vagas de calor	246
Quadro XLII – Matriz de vulnerabilidade total a vagas de calor	247
Quadro XLIII – Níveis de vulnerabilidade vagas de calor	247
Quadro XLIV – Matriz de Susceptibilidade a ondas de calor	248
Quadro XLV – Níveis de Ponderação para a Susceptibilidade a ondas de calor	249
Quadro XLVI – Calculo Risco Ondas de calor	250
Quadro XLVII - Matriz de Risco a Ondas de Calor	251
Quadro XLVIII - Ponderação Probabilidade de ameaças a secas	255
Quadro XLIX - Ponderação Vulnerabilidade uso do solo secas	256
Quadro L - Ponderação vulnerabilidade % crianças de 0-4 anos e idosos +65 anos por freguesia secas	257
Quadro LI - Matriz de vulnerabilidade total a Secas.....	258
Quadro LII - Níveis de vulnerabilidade a Secas	258
Quadro LIII - Matriz de Susceptibilidade a Secas	260
Quadro LIV - Níveis de Susceptibilidade	260
Quadro LV - Calculo Risco a Secas	262
Quadro LVI – Matriz de Risco a Secas.....	263
Quadro LVII - Escala de classificação furacões (escala Saffir-Simpson)	264
Quadro LVIII - Classificações de intensidades de um tornado (Fonte: Adaptado de ANEPC, 2009)	265
Quadro LIX - Ocorrências Georreferenciadas (Fonte: BSPCI V. N. de Gaia - 2009-2018)	266
Quadro LX - Ocorrências por mês georreferenciadas	267
Quadro LXI - Níveis de Ponderação probabilidade ameaças a ciclones violentos e ameaças	268
Quadro LXII - Ponderação vulnerabilidade uso do solo	269
Quadro LXIII - Ponderação Vulnerabilidade Estado dos Edifícios por Freguesia	269
Quadro LXIV - Ponderação Vulnerabilidade por Confrontações	269
Quadro LXV - Matriz de Vulnerabilidade	270
Quadro LXVI - Níveis de Ponderação de Vulnerabilidade a Ciclones Violentos e Tornados	270
Quadro LXVII - Matriz de Susceptibilidade a ciclones violentos e tornados	271
Quadro LXVIII - Níveis de Susceptibilidade.....	272
Quadro LXIX - Calculo Risco a Ciclones Violentos e Tornados.....	274
Quadro LXX - Matriz de Risco a Ciclones Violentos e Tornados	275
Quadro LXXI - Ponderação probabilidade de Ameaças.....	278
Quadro LXXII - Níveis de Ponderação de Vulnerabilidade a Galgamentos Costeiros	279
Quadro LXXIII - Matriz de Susceptibilidade a Galgamentos Costeiros.....	281
Quadro LXXIV - Níveis de Susceptibilidade	281
Quadro LXXV - Calculo Risco a Galgamentos Costeiros	282
Quadro LXXVI - Matriz de Risco a Galgamentos Costeiros.....	283
Quadro LXXVII - Ponderação probabilidade de ameaças a Cheias no Rio Douro.....	286
Quadro LXXVIII - Ponderação de Vulnerabilidade a Cheias no Rio Douro	287
Quadro LXXIX - Matriz de Susceptibilidade a Cheias no Rio Douro	289

Quadro LXXX - Níveis de Susceptibilidade a Cheias na Orla no Rio Douro.....	289
Quadro LXXXI – Cálculo Intensidade total nas Exposições a Cheias no Rio Douro	292
Quadro LXXXII - Matriz de Risco a Cheias no Rio Douro	293
Quadro LXXXIII - Registo ocorrências georreferenciadas dos BSPCI V.N. Gaia	294
Quadro LXXXIV - Ponderação probabilidade de ameaças na rede hidrográfica (rios e ribeiras)	294
Quadro LXXXV - Ponderação de Vulnerabilidade	296
Quadro LXXXVI - Matriz de Susceptibilidade na rede hidrográfica (Rios e nas Ribeiras)	297
Quadro LXXXVII - Níveis de Susceptibilidade rede hidrográfica (Rios e nas Ribeiras)	297
Quadro LXXXVIII - Calculo Intensidade total nas Exposições a Cheias na Rede Hidrográfica (Rios e Ribeiras).299	
Quadro LXXXIX - Matriz de Risco a Cheias na Rede Hidrográfica (Rios e Ribeiras).....	300
Quadro XC - Correspondência entre as magnitudes da escala de Richter e os seus efeitos à superfície (Fonte: Earthquake Hazards Program - USGS, 2008)	302
Quadro XCI - Correspondência entre as intensidades da escala de Mercalli e os seus efeitos à superfície (Fonte: ANEPC, 2009)	303
Quadro XCII - Epicentros de sismos com Magnitude menor ou igual a 5 ocorridos, a uma distância menor ou igual a 20 Km do concelho de Vila Nova de Gaia (Fonte: IRIS - Incorporated Research Institutions for Seismology e IPMA 2019)	304
Quadro XCIII - Probabilidade de ameaças devido a Declives	307
Quadro XCIV - Probabilidade de ameaças devido a falhas.....	307
Quadro XCV - Probabilidade de ameaças devido tipo de solo	307
Quadro XCVI - Matriz de Probabilidade de ameaça a sismos	308
Quadro XCVII - Níveis de probabilidade de ameaça.....	308
Quadro XCVIII - Vulnerabilidade Estado dos Edifícios por Freguesia	310
Quadro XCIX – Vulnerabilidade Uso do Solo	310
Quadro C – Vulnerabilidade dos Edifícios – Data de Construção	310
Quadro CI - Matriz de vulnerabilidade total	311
Quadro CII - Níveis de vulnerabilidade total	311
Quadro CIII - Matriz de Susceptibilidade	313
Quadro CIV – Níveis de Susceptibilidade	313
Quadro CV - Calculo Intensidade total nas Exposições a Sismos.....	316
Quadro CVI - Matriz de Risco a Sismos	317
Quadro CVII – Registo histórico dos marmotos (tsunamis) ocorridos em Portugal.....	319
Quadro CVIII - Probabilidade de ameaças.....	320
Quadro CIX - Vulnerabilidade do uso do solo.....	321
Quadro CX - Níveis de Susceptibilidade	323
Quadro CXI - Matriz de Susceptibilidade a Maremotos (Tsunamis).....	323
Quadro CXII - Calculo Intensidade total nas Exposições a Maremotos (Tsunamis)	325
Quadro CXIII - Matriz de Risco a Maremotos (Tsunamis).....	325
Quadro CXIV - Probabilidade de ameaças	329
Quadro CXV - Vulnerabilidade a declives.....	331
Quadro CXVI – Vulnerabilidade Uso do Solo	331

Quadro CXVII - Vulnerabilidade Estado dos Edifícios por Freguesia.....	331
Quadro CXVIII - Matriz de Vulnerabilidade Total.....	332
Quadro CXIX - Níveis de Vulnerabilidade Final	332
Quadro CXX - Matriz de Susceptibilidade a Movimentos em Massa em Vertentes	333
Quadro CXXI - Níveis de Susceptibilidade.....	334
Quadro CXXII - Calculo Intensidade total nas Exposições a Movimentos em Massa em Vertentes.....	336
Quadro CXXIII - Matriz de Risco a Movimentos em Massa em Vertentes	336
Quadro CXXIV – Estatísticas de Acidentes Rodoviários	339
Quadro CXXV - Probabilidade de ameaças (acidentes com vítimas)	341
Quadro CXXVI - - Vulnerabilidade a acidentes rodoviários.....	342
Quadro CXXVII - Matriz de Susceptibilidade	343
Quadro CXXVIII - Níveis de Susceptibilidade	344
Quadro CXXIX - Pontos negros do concelho de Vila Nova de Gaia (2005 a 2018).....	345
Quadro CXXX - Calculo Intensidade total nas Exposições a Acidentes Rodoviários.....	347
Quadro CXXXI - Matriz de Risco a Acidentes Rodoviários	347
Quadro CXXXII - Atropelamentos Ferroviários de 2009 a 2018 (Fonte: CDOS, Porto e BSPP V. N. de Gaia)	349
Quadro CXXXIII - Probabilidade de ameaças	350
Quadro CXXXIV - Vulnerabilidade a acidentes ferroviários – Tipo de Vias	351
Quadro CXXXV - Vulnerabilidade a acidentes ferroviários - Intersecções	352
Quadro CXXXVI - Matriz de Vulnerabilidade a acidentes ferroviários	352
Quadro CXXXVII – Níveis Vulnerabilidade.....	352
Quadro CXXXVIII - Matriz de Susceptibilidade	353
Quadro CXXXIX - Níveis de Susceptibilidade	354
Quadro CXL - Calculo Intensidade total nas Exposições a Acidentes Ferroviários.....	355
Quadro CXLI - Matriz de Risco a Acidentes Ferroviários	356
Quadro CXLII - Probabilidade de ameaças a acidentes aéreos.....	359
Quadro CXLIII - Vulnerabilidade a acidentes	360
Quadro CXLIV – Matriz de Susceptibilidade	361
Quadro CXLV – Níveis de Susceptibilidade.....	361
Quadro CXLVI – Calculo Intensidade total nas Exposições a Acidentes aéreos	364
Quadro CXLVII - Matriz de Risco a Acidentes Aéreos.....	365
Quadro CXLVIII - Ocorrências georreferenciadas Bombeiros Sapadores e Proteção Civil V. N. de Gaia	368
Quadro CXLIX - Probabilidade de ameaça Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas	369
Quadro CL - Probabilidade de ameaça Acidentes por tipo de vias de acordo com o seu tráfego.....	369
Quadro CLI - Probabilidade de ameaça - ocorrências transporte fixo de Substâncias e Misturas Perigosas.....	369
Quadro CLII - Matriz total de ameaça transporte fixo de Substâncias e Misturas Perigosas	369
Quadro CLIII – Ponderação de probabilidade ameaça no transporte fixo de Substâncias e Mistruras Perigosas	370
Quadro CLIV - Vulnerabilidade a Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas	371
Quadro CLV - Matriz de Susceptibilidade	372
Quadro CLVI - Níveis de Susceptibilidade.....	372
Quadro CLVII – Calculo Intensidade total nas Exposições a Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas	

Perigosas	375
Quadro CLVIII - Matriz de Risco a Acidentes transporte de Substâncias e Misturas Perigosas.....	376
Quadro CLIX - Ocorrências Incêndios Urbanos (Fonte: Bombeiros Sapadores e Proteção Civil)	379
Quadro CLX - Probabilidade de ameaças Incêndios Urbanos	380
Quadro CLXI - Vulnerabilidade a incêndios urbanos (Uso do solo)	381
Quadro CLXII - Vulnerabilidade a incêndios urbanos (estado do edificado).....	381
Quadro CLXIII - Matriz de Vulnerabilidade	381
Quadro CLXIV – Níveis de Vulnerabilidade	381
Quadro CLXV - Matriz de Susceptibilidade a incêndios em edifícios urbanos	382
Quadro CLXVI – Níveis de Susceptibilidade a incêndios em edifícios urbanos.....	383
Quadro CLXVII – Calculo Intensidade total nas Exposições a incêndios em edifícios urbanos.....	384
Quadro CLXVIII - Matriz de Risco a incêndios em edifícios urbanos	385
Quadro CLXIX - Probabilidade de ameaças a Colapso de túneis, Pontes e Viadutos.....	387
Quadro CLXX - Vulnerabilidade a Colapso de túneis, pontes e viadutos.....	388
Quadro CLXXI – Matriz de Susceptibilidade a Colapso de túneis, pontes e viadutos.....	389
Quadro CLXXII - Níveis de Susceptibilidade a Colapso de túneis, pontes e viadutos	390
Quadro CLXXIII - Calculo Intensidade total nas Exposições a Colapso de túneis, pontes e viadutos.....	391
Quadro CLXXIV - Matriz de Risco a Colapso de túneis, pontes e viadutos.....	392
Quadro CLXXV - Barragens com potencial para provocar danos no concelho em caso de rutura.....	393
Quadro CLXXVI - Probabilidade de ameaças a Rutura de barragens	394
Quadro CLXXVII - Vulnerabilidade a Rutura de barragens.....	395
Quadro CLXXVIII - Matriz de Susceptibilidade a Rutura de barragens	396
Quadro CLXXIX - Níveis de Susceptibilidade a Rutura de barragens.....	397
Quadro CLXXX - Calculo Intensidade total nas Exposições a Rutura de barragens	399
Quadro CLXXXI - Matriz de Risco a Rutura de barragens	400
Quadro CLXXXII - Estimativa do nº de Habitações, Habitantes, Comércio atingidos pela onda de cheia.....	401
Quadro CLXXXIII – Zonas Industriais e Armazéns de Vila Nova de Gaia.....	403
Quadro CLXXXIV - Probabilidade de ameaças a Acidentes Industriais	403
Quadro CLXXXV - Vulnerabilidade a Acidentes Industriais.....	404
Quadro CLXXXVI - Matriz de Susceptibilidade a Acidentes Industriais	405
Quadro CLXXXVII - Níveis de Susceptibilidade a Acidentes Industriais	406
Quadro CLXXXVIII - Calculo Intensidade total nas Exposições a Acidentes Industriais	408
Quadro CLXXXIX - Matriz de Risco a Acidentes Industriais	409
Quadro CXC - Principais festas e romarias do concelho de Vila Nova de Gaia.....	411
Quadro CXCI - Probabilidade de ameaças a Acidentes em locais com elevada concentração populacional	412
Quadro CXCI - Vulnerabilidade a Acidentes em locais com elevada concentração populacional	413
Quadro CXCI - Matriz de Susceptibilidade a Acidentes em locais com elevada concentração populacional	414
Quadro CXCI - Níveis de Susceptibilidade a Acidentes em locais com elevada concentração populacional.....	415
Quadro CXCV - Calculo Intensidade nos Elementos Expostos a Acidentes em locais com elevada concentração populacional.....	416
Quadro CXCVI - Matriz de Risco a Acidentes em locais com elevada concentração populacional.....	417

PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA



Quadro CXCVII – Classificação do risco de incêndio florestal por Freguesia e União de freguesias	421
Quadro CXCVIII - Diretiva Operacional Municipal	438
Quadro CXCIX - Objetivos dos Exercícios de teste do PMEPCVNG	439
Quadro CC - Calendarização de ações de sensibilização e formação	441

Lista de acrónimos

A

- AA** – Área de atuação própria
- AAS** – Área de Apoio de Serviços
- ABST** - Abastecimento
- ACES** – Agrupamentos Centros de Saúde
- ADR** – Acordo Europeu Relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada
- ADS** – Associação Dadores de Sangue
- AENOR** – Auto Estradas do Norte
- AHBV** – Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários
- ALIM** - Alimentação
- ALTICE** – é uma empresa multinacional francesa de telecomunicações;
- AMN** – Autoridade Marítima Nacional
- AMP** – Area Metropolitana do Porto
- ANAC** – Autoridade Nacional da Aviação Civil
- ANACOM** – Autoridade Nacional de Comunicações
- ANEPC** – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
- ANMP** – Associação Nacional Municípios Portugueses
- ANSR** – Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
- APA** – Agência Portuguesa do Ambiente
- APC** – Agente Proteção Civil
- APD** – Associação Portuguesa Deficientes
- APDL** – Associação Portos Douro e Leixões
- APPACDM** – Associação Portuguesa Pais e Amigos Cidadão Deficiência Mental
- APPDA** – Associação Portuguesa de Desenvolvimento e Autistas

B

- BGRI** – Base Geográfica de Referenciação da Informação
- BS** – Busca e Salvamento

C

- CA** – Comandante área intervenção municipal
- CAMP** – Controlo Acidentes Matérias Perigosas
- CATA** - Companhia de Reforço para Ataque Ampliado da GNR;
- CELOG** – Célula de logística
- CELOP** – Célula de operações
- CEPLAN** – Célula de planeamento
- CBS** – Companhia de Bombeiros Sapadores
- CCDRN** – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte
- CCO** – Centro de Coordenação Operacional
- CCOD** – Centro de Coordenação Operacional Distrital

PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA



CCON – Centro de Coordenação Operacional Nacional
CD – Centro de Dia
CDPC – Comissão Distrital de Proteção Civil
CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro
CERCIGAIA – Cooperativa para a Educação e Reabilitação de Cidadão Inadaptado
CEFPI – Centro de Educação e Formação Profissional Integrada
CF – Comandante de Frente
CLAS – Conselho Local Ação Social
CMDF – Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CMPC – Comissão Municipal de Proteção Civil
CMOS – Centro Municipal Operações de Socorro
CMVNG – Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia
CNE – Corpo Nacional Escutas
CNEPC – Comando Nacional de Emergência e Proteção Civil
CNPC – Comissão Nacional de Proteção Civil
CODIS – Comandante Operacional Distrital
COPAR – Coordenador Operações Aéreas
COS – Comandante Operacional de Socorro
CPPC – Centro Previsão Prevenção de Cheias
CPX – *Command Post Exercise* (Exercício de Postos de Comando)
CRG – Centro Reabilitação da Granja
CRIF – Companhia de Reforço para Incêndios Florestais
CRPG – Centro Reabilitação Profissional Gaia
CS – Comandante Sector
CTT – Correios, Telégrafos e Telefones

D

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios
DGEstE – Direção Geral Estabelecimentos de Ensino
DGS – Direcção-Geral da Saúde
DGT – Direção Geral do Território
DM – Dano Material
DMIEP – Direção Municipal de Infraestruturas e Espaços Públicos
DMES – Direcção Municipal de Educação e Saúde
DMIS – Direcção Municipal de Inclusão Social
DREN – Direcção Regional de Educação do Norte

E

EA – Estado Alerta
EAE – Estado Alerta Especial
EAT – Equipa de Avaliação Técnica
EMIF – Equipa Municipal Intervenção Incêndio Florestal
EML-DVI – Equipa Médico-Legal Intervenção em Desastres
EN – Estrada Nacional

EPCO – Equipamentos Posto Comando Operacional

EPI – Equipamento Proteção Civil

ERAS – Equipa de Reconhecimento e Avaliação Situação

ERAV – Equipa Responsável pela Avaliação de Vítimas

ERAV-mrp – Equipas Responsáveis de Avaliação de Vítimas Mortais e Recolha de Provas

ERPI – Estrutura Residencial Pessoas Idosas

ESF – Equipa Sapadores Florestais

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

ERAS – Equipa de Reconhecimento e Avaliação da Situação

F

FCVNG - Federação das Coletividades de Vila Nova de Gaia

FFAA – Forças Armadas

G

GNR – Guarda Nacional Republicana

GRUATA – Grupo de Reforço para Ataque Ampliado

GRIF – Grupo de Reforço para Incêndios Florestais

H

I

IC – Itinerário Complementar

ICNF – Instituto Conservação Natureza e Florestas

IDF – Intensidade-Duração-Frequência

IF – Incêndio Florestal

IPMA – Instituto Português do Mar e Atmosfera

INE – Instituto Nacional de Estatística

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

INMLCF – Instituto Nacional Medicina Legal e Ciências Forenses

IP – Itinerário Principal

IPMA – Instituto Português Mar e Atmosfera

IP,SA – Infraestruturas de Portugal

IPSS – Instituições Particulares Segurança Social

IRN – Instituto Registos Notariado

ISDR – International Strategy for Disaster Reduction (Estratégia Internacional de Redução de Catástrofes)

ISS,IP – Instituto Segurança Social

IUI – Incêndio Urbano e Industrial

J

L

LAMT – Linha aérea de média tensão

LAAT – Linha aérea de alta tensão

LAMAT – Linha aérea de muito alta tensão

LBPC – Lei Bases Proteção Civil;

LivEX – *Live exercise* (Exercício Real)

LRT – Locais de Reforço Tático

LUSOS CUT – Auto Estradas Costa de Prata

M

MAI – Ministério da Administração Interna

MDT – Modelo Digital do Terreno

MP – Ministério Público

MP,SA – Metro do Porto

MRCC de Lisboa – Centro de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo

N

NECPRO – Necrotério Provisório

NEP – Norma de Execução Permanente

NOS – Empresa Comunicações

O

OCS – Órgãos de comunicação social

OPAR – Oficial de operações aéreas

ORMIS – Ordens de missões

P

PBH – Plano de Bacia Hidrográfica

PCNSSPG – Plano de Contingência Nacional do Sector de Saúde para a Pandemia de Gripe

PCO – Posto de Comando Operacional

PCMun – Posto Comando Municipal

PCTEA – Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas

PDM – Plano Diretor Municipal

PE – Ponto de Encontro

PEA – Plano Estratégico de Ação

PELN – Plano de Emergência da Linha do Norte

PGRH3 – Plano Gestão Região Hidrográfica do Douro

PJ – Polícia Judiciária

PLANCOM – Plano de comunicações

PM – Polícia Municipal

PMA – Posto Médico Avançado

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio

PMEPC - Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil

PMEPCVNG – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila Nova de Gaia

PPMIARVNG – Plano Prévio Municipal Acidentes Rodoviários Vila Nova de Gaia

PMPACDVNG – Plano Municipal de Prevenção e Atuação de Cheias no Douro de Vila Nova de Gaia

POOC – Plano Ordenamento Orla Costeira Caminha - Espino

POM – Plano Operacional Municipal

PPI – Plano Prévio Intervenção

PT – Pontos de Trânsito

PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território

PT – Portugal Telecom

PSP – Polícia de Segurança Pública

Q

R

RCM – Resolução Conselho Ministros

RCC de Lisboa – Centro de Coordenação de Busca e Salvamento Aéreo

REDIS – Relatório Diário de Situação

REFER – Rede Ferroviária Nacional

REN – Rede Elétrica Nacional

RELESP – Relatório Especial Situação

RELGER – relatório Geral de Situação

RELIS – Relatório Imediato de Situação

REPC – Rede Estratégica Proteção Civil

RID – Regulamento Relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Substâncias e Misturas Perigosas

RELIS – Relatório de Situação Diário

RNPV – Rede Nacional Postos de Vigia

RSB – Regulamento Segurança de Barragens

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

S

SAD – Serviço Apoio Domiciliário

SASU – Serviço Atendimento Situação Urgente

SD - Desencarceramento

SNBSM - Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo

SNBSA - Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Aéreo

SIOPS – Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro;

SMPC – Serviço Municipal de Proteção Civil;

SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos;

T

TO – Teatro de Operações

TTX – Exercícios realizados em sala

U

UCI – Unidade de Cooperação Internacional

UnApCm – Unidade de Apoio ao Comando Pessoal (antigo RA5 – Serra do Pilar-Vila Nova de Gaia);

UM – Universidade do Minho

UP – Universidade do Porto

V

VENT - Ventilação

VCOP – Veículo de Comando Operacional;

X

Y

PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA



Z

ZA – Zona de Apoio

ZAP – Zona Apoio Psicológico

ZCAP – Zona de Concentração e Apoio à População

ZCR – Zona de Concentração e Reserva

ZI – Zona de Intervenção

ZRR – Zona de Receção de Reforços

ZRn-M – Zona de Reunião de Mortos

ZS – Zona de Sinistro

ZT – Zona de Transição

Referências Legislativas

Legislação Geral

- 1) **Lei nº 27/2006**, de 3 de Junho **alterada pela Lei nº 1/2011**, de 30 de Novembro e **2ª alteração pela Lei nº 80/2015**, de 3 de agosto – Lei de Bases de Proteção Civil (LBPC);
- 2) **Lei nº 124/2006**, de 28 de Junho (alterado pelos Decretos-Leis nºs 15/2009 e 17/2009 ambos de 14 de Janeiro, pela Declaração de Retificação nº 20/2009, de 11 de março, pelos Decretos-Leis nºs 114/2011 de 30 de Novembro e 83/2014, de 23 de Maio, alterado e republicado pela Lei nº 76/2017, de 17 de Agosto, retificado pela Declaração de Retificação nº 27/2017, de 21 de Setembro, e **alterado pelo Decreto-Lei nº10/2018**, de 14 de Fevereiro) - Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDFCI) (ver Decreto-Regulamentar nº 55/81, de 18 Fevereiro);
- 3) **Decreto-Lei 134/2006**, de 25 de Julho, **alterado pela Lei nº 72/2013**, de 31 de Maio - Sistema Integrado de Operações e Proteção e Socorro;
- 4) **Portaria nº 1056/2004**, de 19 de Agosto – Define o conjunto de manchas designadas por zonas críticas, prioritárias para a aplicação de medidas de defesa da floresta contra incêndios florestais;
- 5) **Lei n.º 65/2007**, de 12 de Novembro, **alterada pelo D.L. nº 44/2019**, de 1 de Abril que define o enquadramento institucional e operacional da Proteção Civil no âmbito municipal;
- 6) **Declaração (extrato) n.º 97/2007**, de 16 de maio - Aprovou a Diretiva operacional relativa ao Estado de Alerta Especial para as organizações integrantes do Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS);
- 7) **Resolução da Assembleia da República nº 15/2008**, de 3 de Abril – Riscos de Inundações;
- 8) **Decreto-Lei 142/2008**, de 24 de Julho – Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade;
- 9) **Decreto-Lei nº 166/2008**, de 22 de Agosto – Reserva Ecológica Nacional;
- 10) **Lei nº 53/2008**, de 29 de Agosto, **alterada pela Lei nº 59/2015**, de 24 de Junho – Aprova a Lei de Segurança Interna;
- 11) **Portaria 788/2009**, de 28 de Julho – Aprova a delimitação da reserva ecológica nacional no município de Vila Nova de Gaia;
- 12) **Decreto-Lei 115/2010**, de 4 de Março – Transpõe para a ordem jurídica interna a diretiva 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro, relativa à avaliação e gestão dos riscos de cheia e inundação;
- 13) **Decreto-Lei nº 62/2011**, de 9 de Maio – Estabelece os Procedimentos de Identificação e de Proteção das Infraestruturas Críticas (Transpõe a Diretiva nº 2008/114/CE, de 8 de Dezembro);
- 14) **Lei nº 75/2013**, de 12 de Setembro – regime jurídico das autarquias, estatuto das entidades intermunicipais, regime jurídico do associativismo autárquico e regime Jurídico da transferência de competências do Estado;

- 15) **Decreto-Lei n.º 150/2015**, de 5 de agosto - Estabeleceu o Regime de Prevenção de Acidentes Graves envolvendo substâncias e misturas perigosas e a limitação das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente (Transpõe a Diretiva nº 2012/18/EU, de 4 de Julho);
- 16) **Resolução n.º30/2015**, de 5 de Dezembro que aprova a diretiva relativa aos critérios e normas técnicas para a elaboração e operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil;
- 17) **Resolução do Conselho de Ministros nº 20/2018** de 1 de Março – Diretiva Única de Prevenção e Combate;
- 18) **Lei nº 50/2018** de 16 de Agosto – Lei-quadro de Transferência de Competências para as Autarquias Locais e Entidades Intermunicipais;
- 19) **Decreto-Lei nº 2/2019** de 11 de Janeiro – Institui o Sistema Nacional de Monitorização e Comunicação de Risco, de Alerta Especial e de Aviso à População;
- 20) **Decreto-lei nº 45/2019** de 1 de Abril – aprova a Lei Orgânica da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC);
- 21) **Decreto-Lei nº 43/2020**, de 21 de Julho – aprova Sistema Nacional de Planeamento Civil de Emergência.

Legislação Específica

1. **Decreto-Lei nº468/71**, de 5 de Novembro, **alterado pelo Decreto-Lei nº 89/87**, de 26 fevereiro - Limita a construção em zonas de risco de cheia;
2. **Decreto-Lei n.º143/79**, de 23 de maio - Aprovou o Regulamento sobre Transporte de Produtos Explosivos por Estrada;
3. **Portaria nº 434/83**, de 15 de Abril - Fixa a sinalização de segurança nos estabelecimentos industriais;
4. **Decreto-Lei nº 235/83**, de 31 de Maio (retificado pela Declaração de 4 de Agosto e alterado pelo Decreto-Lei nº357/85, de 2 de Setembro – Aprova o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes);
5. **Decreto-Lei n.º 376/84**, de 30 de novembro, **alterado pelo Decreto-Lei n.º 474/88**, de 22 de dezembro - Regulamento sobre o Licenciamento de Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos e o Regulamento sobre o Licenciamento do Fabrico, Armazenagem, Comércio e Emprego de Produtos Explosivos (RFACEPE);
6. **Lei nº 44/1986**, de 30 Setembro, **alterada pela Lei nº1/2011**, de 30 Novembro e **2ª alteração da Lei orgânica nº 1/2012**, de 11 de Maio – Regime do **Estado de Sítio** (artº. 8º) e do **Estado de Emergência** (artº. 9º));
7. **Decreto-Lei nº46/89**, de 15 de Fevereiro – Estabelece as matrizes de delimitação geográfica da nomenclatura de unidades territoriais para fins estatísticos (NUTS);
8. **Decreto-Lei nº 374/89**, de 25 de Outubro (alterado pelos Decretos-Leis nºs 232/90, de 16 de Julho, 274-A/93, de 4 de Agosto, 7/2000, de 3 de Fevereiro, 8/2000, de 8 de Fevereiro, que republica o diploma, e pelo Decreto-Lei nº 30/2006, de 15 de Fevereiro – Aprova o regime de serviço público de importação de gás liquefeito e gás natural, da receção, armazenagem e

- tratamento de gás natural liquefeito, da produção de gás natural e dos seus gases de substituição e do seu transporte e distribuição);
9. **Decreto Regulamentar n.º 1/92**, de 8 de Novembro – Regulamento de Segurança das linhas elétricas de alta tensão;
 10. **Resolução Conselho Ministros n.º 25/93**, de 15 de Abril – Plano Emergência Combate Poluição Águas Marinhas, Portos, Estuários e trechos navegáveis (**Plano Mar Limpo**);
 11. **Decreto Regulamentar n.º 18/93**, de 28 de Junho - Regula o exercício de funções de proteção civil pelas Forças Armadas;
 12. **Decreto-Lei n.º 309/93**, de 2 de Setembro – Estabelece que não deve ser permitida qualquer construção em zonas de riscos naturais importantes;
 13. **Decreto-lei n.º 15/94** de 22 de Janeiro, **alterado pelo Decreto-lei n.º 399/99** de 14 de Outubro – Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo (SNBSM);
 14. **Portaria n.º 376/94**, de 4 de Junho – Aprova o regulamento técnico relativo à instalação, exploração e ensaio de postos de redução de pressão e instalação nos gasodutos de transporte e nas redes de distribuição de gases combustíveis;
 15. **Portaria n.º 1033/95**, de 25 de Agosto – Classificação dos distritos consoante o nível de risco;
 16. **Decreto-lei n.º 253/95** de 30 de Setembro, **alterada pelo Decreto-lei n.º 399/99** de 14 de Outubro - Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Aéreo (SNBSA);
 17. **Decreto-Regulamentar n.º 23/95** de 23 de Agosto - Regulamento geral dos sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais - Artº 18º Volumes de água para combate a incêndios.
 18. **Decreto-Lei n.º 315/95** de 28 de Novembro - Instalação e funcionamento de recintos de espetáculo de natureza artística, revogado pelo **D.L.309/2002**, de 16 de Dezembro no que se refere à instalação e funcionamento dos recintos de espetáculo e divertimentos públicos;
 19. **Portaria n.º 1456-A/95**, de 11 de Dezembro - Prescrição de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho;
 20. **Decreto-Regulamentar n.º 34/95**, de 16 de Dezembro (revogado em muitos artigos pelo D.L. 220/2008) - Regulamento das condições técnicas e de segurança dos recintos de espetáculos e divertimentos públicos;
 21. **Decreto-Lei n.º 112/96**, de 5 de agosto – Estabelece as regras de segurança e de saúde relativas aos aparelhos e sistemas de proteção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas;
 22. **Portaria n.º 732-A/96**, de 11 de dezembro - Aprovou a forma de colocar as Etiquetas nas Substâncias e Misturas Perigosas;
 23. **Decreto-Lei n.º 133-A/97**, de 30 de Maio - Estabelecimentos e serviços de apoio social (Lar de Idosos);
 24. **Decreto-Regulamentar n.º 33/97**, de 17 de Setembro, com as alterações introduzidas pelo D.R. 14/2002 de 12 de Março - Instalação e funcionamento de Parques de Campismo Públicos e Privados;
 25. **Despacho Normativo n.º 12/98**, de 25 de Fevereiro - Normas reguladoras das condições de instalação e funcionamento dos lares para idosos;

26. **Decreto-Lei n.º 133/98**, de 15 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 145/2002, de 21 de Maio, cria o Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC);
27. **Portaria n.º 331-B/98**, de 1 de Junho (alterada pelas Portarias n.ºs 578-A/99, de 28 de Julho, e de 131/2006, de 16 de Fevereiro) – Proíbe o trânsito de automóveis pesados afetos ao transporte de mercadorias perigosas que devem 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);
28. **Eurocódigo 8 (NP 1998 – 1:2010)** – Projeto Estruturas Resistência aos Sismos;
29. **Decreto-Lei n.º 364/98**, de 21 de Novembro – Planos Municipais de Ordenamento do Território (Obrigatoriedade de elaborar cartas de zonas inundáveis nos aglomerados urbanos atingidos por cheias);
30. **Decreto-Lei n.º 411/98**, de 30 de Dezembro (alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 5/2000, de 29 de Janeiro e 13/2000, de 13 de Junho, pela Lei n.º 30/2006, de 11 de Julho, pelo Decreto-Lei n.º 109/2010, de 14 de Outubro, e pela Lei n.º 14/2016, de 9 de Junho) – Estabelece o regime de remoção, transporte, inumação, transladação e cremação de cadáveres, bem como de alguns desses atos relativos a ossadas, cinzas, fetos mortos e peças anatómicas e ainda da mudança de localização de cemitério);
31. **Lei n.º 5/99**, de 27 de Janeiro - Aprova a Lei de Organização e Funcionamento da Polícia de Segurança Pública;
32. **RCM n.º 25/99**, de 7 de Abril, alterada pela RCM n.º 154/2007, de 2 de Outubro – Aprova o regulamento do Plano de Ordenamento da Orla Marítima/Costeira Caminha-Espinho (POOC);
33. **Decreto-Lei n.º 380/99**, de 22 de Setembro – Estabelece que os planos de ordenamento do território devem prever entre muitas coisas “Zonas de riscos”;
34. **Lei n.º 169/99**, de 18 de Setembro (alterado pela Lei n.º 5-A/2002, de 11 de Janeiro, retificada pelas Declarações n.º 4/2002, de 29 de Janeiro e 9/2002, de 25 de Janeiro, alterado pelas Leis n.º 65/2007, de 31 de Dezembro, Lei n.º 1/2011, de 30 de Novembro e Lei n.º 75/2013, de 12 de Setembro, retificada pelas Declarações n.º 46-C/2013, de 2013, de 1 de Novembro e 50/-A/2003, de 11 de Novembro – Estabelece o Regime Jurídico das Autarquias Locais, aprova o Estatuto das Entidades Intermunicipais, estabelece o Regime de transferências de competências do Estado para as Autarquias Locais e com as Entidades Intermunicipais e aprova o regime jurídico do associativismo autárquico);
35. **Decreto-Lei n.º 151-A/2000**, de 20 de Julho (alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 167/2006, de 16 de Agosto e 264/2009, de 28 de Setembro, e pela Lei n.º 82-A/2014, de 31 de Dezembro – Estabelece o regime aplicável ao licenciamento de redes e estações de radiocomunicações e à fiscalização da instalação das referidas estações e da utilização de espectro radioelétrico, bem como a definição dos princípios aplicáveis às taxas elétricas, à proteção da exposição a radiações eletromagnéticas e à partilha de infraestruturas de radiocomunicações);
36. **Decreto-Lei n.º 252/2000**, de 16 de Outubro (alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 290-A/2001, de 17 de Novembro, 121/2008, de 11 de Julho e 240/2012, de 6 de Novembro, que republica o diploma) – Aprova a estrutura orgânica e define as atribuições do Serviço de Estrangeiros e Fronteiras;

37. **Decreto-Lei nº 38-B/2001**, de 8 Fevereiro, **alterado pelo Decreto-Lei nº 130/2008** de 21 de Julho - Linha de Crédito Especial, sujeita à aprovação do IAPMEI;
38. **Decreto-Lei n.º 96/2001**, de 26 de Março - Lei Orgânica do Instituto Nacional de Medicina Legal;
39. **Decreto-Regulamentar nº10/2001**, de 7 de Junho - Regulamento das condições técnicas e de segurança dos estádios;
40. **Lei nº107/2001**, de 8 de Setembro – Proteção do Património Cultural;
41. **Portaria nº 1270/2001**, de 8 de Novembro - Regulamento de Segurança Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção de Postos de Enchimento de Gás Natural;
42. **Decreto-Regulamentar nº19/2001**, de 10 de Dezembro – Plano da Bacia Hidrográfica do Douro;
43. **Portaria nº 131/2002**, de 9 de Fevereiro - Aprova o Regulamento de Construção e Exploração de Postos de Abastecimentos de Combustíveis;
44. **Decreto-Lei n.º 43/2002**, de 2 de Março - Define a organização e atribuições do Sistema da Autoridade Marítima e cria a Autoridade Marítima Nacional;
45. **Decreto-Lei n.º 44/2002**, de 2 de Março – Estabelece no âmbito do sistema da autoridade marítima, as atribuições, a estrutura e a organização da autoridade marítima nacional e cria a Direção-Geral da Autoridade Marítima;
46. **Decreto-Lei nº 89/2002**, de 9 de Abril - Plano Estratégico da Gestão de Resíduos Industriais (PESGRI99);
47. **Decreto-Lei n.º 139/2002**, de 17 de maio - Aprovou o Regulamento de Segurança dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos (revogou o Decreto-Lei n.º 143/79, de 23 de maio, e as Portarias n.ºs 29/74, de 16 de janeiro, 831/82, de 1 de setembro e 506/85, de 25 de Julho);
48. **Decreto-Lei nº154-A/2002**, de 11 de Junho – Regulamento para a Notificação de Substâncias Químicas e para a Classificação, Embalagem e Rotulagem de Substâncias Perigosas; Rotulagem de embalagens;
49. **Decreto-Lei n.º 165/2002**, de 17 de julho - Estabeleceu as competências dos organismos intervenientes na área da proteção contra radiações ionizantes, bem como os princípios gerais de proteção, e transpõe para a ordem jurídica interna as disposições correspondentes da Diretiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de maio, que fixou as normas de base de segurança relativas à proteção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes.
50. **Decreto-Lei n.º 174/2002**, de 25 de julho - Estabeleceu as regras aplicáveis à intervenção em caso de emergência radiológica, transpondo para a ordem jurídica interna as disposições do título IX, «Intervenção», da Diretiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de maio, que fixou as normas de base de segurança relativas à proteção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes;
51. **Regulamento (CE) nº 2012 de 2002** do Conselho de 11 de Novembro – Institui o Fundo de Solidariedade da União Europeia;

52. **Decreto-Lei nº 267/2002**, de 26 Novembro (alterado pelos Decretos-Leis nºs 389/2007, de 30 de Novembro, 31/2008, de 25 de Fevereiro, 195/2008, de 6 de Outubro, 217/2012, de 9 de Outubro, que republica o diploma, e pela Lei nº 15/2015, de 16 de Fevereiro – Estabelece os procedimentos e define as competências para efeitos de licenciamento e fiscalização de instalações de armazenamento de produtos de petróleo e instalações de postos de abastecimento de combustíveis);
53. **Decreto-Lei nº 106/2002**, de 13 de Abril, **alterado pelo Decreto-Lei nº 86/2019**, de 2 de Julho – Regulamento Jurídico Bombeiros Sapadores;
54. **Resolução Conselho Ministros nº 56/2003**, 19 de Março – Instalação SIRESP
55. **Decreto-Lei n.º 236/2003**, de 30 setembro - Prevenção e Proteção contra Explosões. Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 1999/92/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativa às prescrições mínimas destinadas a promover a melhoria da proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores suscetíveis de serem expostos a riscos derivados de atmosferas explosivas;
56. **Decreto Lei nº 289/2003**, de 14 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 208/2004, de 19 de Agosto – Define os requisitos para a emissão de certificado de operador aéreo e regula os requisitos relativos à exploração de aeronaves civis utilizadas em transporte aéreo comercial;
57. **Decreto-Lei n.º 267-A/2003**, de 27 de outubro - O presente diploma identifica etiquetas de perigo para identificar a classe e divisão de uma substância e mistura perigosa;
58. **Lei nº 45/2004**, de 19 de Agosto – Regime Jurídico das Perícias Médico legais e forenses;
59. **Portaria nº 362/2005** de 4 de Abri – Regulamento de Construção e Exploração de Postos de Abastecimento de Combustíveis;
60. **Decreto-Lei 197/2005**, de 8 de Novembro – Avaliação do Impacto Ambiental;
61. **Lei nº 54/2005**, de 15 Novembro (retificada pela Declaração de Retificação nº 4/2006, de 11 de Janeiro e alterada pelas Leis nºs 78/2013, de 21 de Novembro, 34/2014, de 19 de Junho e 31/2006, de 23 de Agosto) – Estabelece a Titularidade dos Recursos Hídricos;
62. **Lei nº 58/2005**, de 29 de Dezembro (alterada pelos Decretos-Leis nºs 245/2009, de 22 de Setembro, nº 60/2012, de 14 de Março, nº 130/2012, de 22 de Junho, que Republica o diploma, e pelas Leis nºs 17/2014, de 14 de Abril, 42/2016, de 28 de D ezembro e nº 44/2017, de 19 de Junho – Aprova a Lei-quadro da Água, transpondo a Diretiva nº 2000/60/CE do Parlamento Europeu);
63. **Decreto-lei nº22/2006**, de 2 de Fevereiro – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente;
64. **Decreto-Lei nº 75/2006**, de 27 de Março - Estabelece os requisitos mínimos de segurança para os tuneis da rede rodoviária e transeuropeia e da rede rodoviária nacional;
65. **RCM nº 65/2006**, de 11 de Maio – Aprova o PNDFCI;
66. **Decreto-Lei nº9/2007**, de 17 de Janeiro (retificado pela Declaração de Retificação nº 18/2007, de 14 de Março, e alterado pelo Decreto-Lei nº278/2007, de 1 de Agosto) – Aprova o Regulamento Geral de Ruído e revoga o regime de poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro;
67. **Decreto-Lei nº 77/2007**, de 29 de Março – Cria a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR);

68. **Decreto-Lei n.º 170-A/2007**, de 4 de maio - Transpôs para a ordem jurídica interna as Diretivas números 2004/111/CE, da Comissão, de 9 de Dezembro, e 2004/112/CE, da Comissão, de 13 de dezembro, aprovando o Regulamento Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (RPE) e outras regras respeitantes ao transporte rodoviário de mercadorias perigosas, **alterado pelo Decreto-Lei n.º 63-A/2008 de 3 de Abril** – procede à transposição da Diretiva n.º 2006/89/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, alterando o Regulamento Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada que consta do anexo I do Decreto-Lei 170-A/2007, de 4 de Maio;
69. **Decreto-Lei n.º 281/2007**, de 7 de Agosto - Aprova o regime jurídico da Cruz Vermelha Portuguesa (CVP) e os respetivos estatutos, os quais fazem parte integrante do presente decreto-lei. São revogados: O Decreto-Lei n.º 164/91, de 7 de Maio; O DR n.º 10/93, de 27 de Abril; A Portaria n.º 424/96, de 29 de Agosto;
70. **Lei n.º 53/2007**, de 31 de Agosto – Aprova a orgânica da Polícia de Segurança Pública;
71. **Decreto-Lei n.º 344/2007**, de 15 de Outubro, **alterado pelo Decreto-Lei n.º 21/2018**, de 28 de Março – Regulamento de Segurança de Barragens (RSB);
72. **Lei n.º 37/2008**, de 6 de Agosto (com as alterações introduzidas pelas Leis n.ºs 26/2010, de 30 de Agosto, e 103/2015, de 24 de Agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 81/2016, de 28 de Novembro) – Aprova a orgânica da Polícia Judiciária;
73. **Lei n.º 63/2007**, de 6 de Novembro (retificada pela Declaração de Retificação n.º 1-A/2008, de 4 de Janeiro) – Aprova a orgânica da Guarda Nacional Republicana;
74. **Decreto-Lei n.º 220/2008**, de 12 de Novembro, **alterado pelo D.L. n.º 224/2015**, de 9 de Outubro- Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJSCIE);
75. **Decreto-Lei n.º 222/2008**, de 17 de novembro - Transpôs parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de maio, que fixou as normas de segurança de base relativas à proteção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes;
76. **Portaria n.º 1532/2008**, de 29 de Dezembro, **alterada pela Portaria n.º 135/2020**, de 2 Junho - Regulamento técnico de segurança contra incêndios em edifícios (RTSCIE);
77. **Decreto-Lei n.º 112/2008**, de 1 de Julho - Conta de emergência que permite adotar medidas de assistência a pessoas atingidas por Acidente Grave ou Catástrofe e abrangidas por declaração de situação de calamidade;
78. **Declaração n.º 344/2008**, de 17 de Outubro - Regulamento de Funcionamento dos Centros de Coordenação Operacional;
79. **Despacho n.º 28668/2008**, de 7 de Novembro – Criado o Centro de Instalação do Serviço 112;
80. **Despacho 1074/2009**, de 15 de Janeiro - Critérios técnicos para determinação da densidade de carga de incêndio modificada;
81. **Regulamento n.º 88/2009**, de 9 de Abril – Regulamento da reserva natural do estuário do Douro;
82. **Portaria n.º 35/2009**, de 16 de Janeiro – Aprova o Regulamento de Organização e Funcionamento do Dispositivo de Prevenção Estrutural;

83. **Portaria nº778/2009**, de 22 de Julho - Define as áreas de responsabilidade da GNR e PSP;
84. **Lei 39/2009** de 30 de Julho - Estabelece o regime jurídico do combate à violência, ao racismo, à xenofobia e à intolerância nos espetáculos desportivos;
85. **Decreto-Lei nº 188/2009**, de 12 de Agosto – Utilização de Desfibriladores Automáticos (DAE);
86. **Decreto-lei 225/2009**, de 14 de Setembro – Fundo de Emergência Municipal, ajuda às Autarquias Locais para recuperação equipamentos públicos (após declaração de situação de calamidade);
87. **Despacho nº 3834/2010**, de 3 de Março - exemplo de ativação da Conta de Emergência devido às condições atmosféricas excecionais de 23 de Dezembro de 2009;
88. **Decreto-Lei nº 41-A/2010**, de 29 de Abril (retificado pela Declaração de Retificação nº 18/2010, de 24 de Junho e pelos Decretos-Leis nºs 206-A/2012, de 31 de Agosto, 19-A/2014, de 7 de Fevereiro, 246-A/2015, de 21 de Outubro e 111-A/2017, de 31 de Agosto e **Decreto - Lei nº 24-B/2020**, 9 de Junho - Procede à sexta alteração ao Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, relativo ao transporte terrestre, rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas, transpondo a Diretiva 2018/1846 (UE).
89. **Decreto-Lei n.º 98/2010**, de 11 de agosto - Estabeleceu o regime a que obedecem a classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente, com vista à sua colocação no mercado, transpondo parcialmente a Diretiva n.º 2008/112/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, e a Diretiva n.º 2006/121/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro;
90. **Resolução Conselho Ministros nº 99/2010**, de 26 de Dezembro – exemplo de ativação da Conta de Emergência devido às condições atmosféricas excecionais de Dezembro de 2010;
91. **Decreto-Lei nº 73/2011**, de 17 Junho - Estabelece o Regime Geral Aplicável à Prevenção, Produção e Gestão de Resíduos (Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, republicando-o, transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE (EUR-Lex), do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos);
92. **Nota Técnica nº21 ANPC/2011**, de 1/Dezembro - Características e os requisitos para a elaboração de Planos de Segurança;
93. **Decreto-Lei nº 34/2012**, de 14 de Fevereiro (retificado pela Declaração de Retificação nº 17/2012, de 2 de Abril e alterado pela Lei nº 82-B/2014, de 31 de Dezembro) – Aprova a orgânica do Instituto Nacional de Emergência Médica, I.P.;
94. **Decreto-Lei nº 166/2012**, de 12 de Março (retificado pela Declaração de Retificação nº 54/2012, de 27 de Setembro) – Aprova a orgânica do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P.;
95. **Decreto-lei nº 73/2012**, de 26 de Março – transferiu para a ANEPC as atribuições do Conselho Nacional de Planeamento de Emergência (CNEPC);
96. **Despacho nº 12160/2012**, de 7 de Setembro – Relatórios de acidentes no transporte rodoviário e ferroviário de matérias e misturas perigosas (Ficha de Notificação Inicial e Ficha de Reconhecimento);

97. **Decreto-Lei n.º 220/2012**, de 10 de outubro - Estabeleceu as disposições necessárias à aplicação na ordem jurídica nacional do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas perigosas (Regulamento CLP);
98. **Portaria n.º 419/2012**, de 20 de Dezembro (Define as situações de usos ou ações considerados compatíveis com os objetivos de proteção hidrológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em Reserva Ecológica Nacional);
99. **Portaria n.º 19/2013**, de 21 de Janeiro - Aprova os Estatutos do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P.;
100. **Lei n.º 11-A/2013**, de 28 de Janeiro que estabelece a reorganização administrativa do território das freguesias;
101. **Resolução Conselho Ministros n.º 87/2013**, de 28 de Novembro – Aprova o Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil;
102. **Decreto-Lei n.º 19 – A /2014**, de 7 de Fevereiro – Regula Transporte rodoviário e ferroviário de Substâncias e Misturas Perigosas;
103. **Despacho n.º 5802/2014**, de 2 de Maio – Homologa o Regulamento das Especificações Técnicas em Matéria de Defesa da Floresta Contra Incêndios relativas a Equipamentos Florestais de Recreio inseridos no espaço rural;
104. **RCM n.º 7-A/2015**, de 20 Fevereiro identifica a necessidade de ser constituído um registo centralizado de Infraestruturas Críticas;
105. **Decreto-Lei n.º 40/2015**, de 16 de Março – Aprova os Estatutos da Autoridade Nacional da Aviação Civil, anteriormente designado Instituto Nacional de Aviação Civi, I.P., em conformidade com o regime estabelecido na Lei n.º 67/2013, de 28 de Agosto, que aprova a Lei Quadro das entidades administrativas independentes;
106. **Decreto-Lei n.º 91/2015**, de 29 de Maio - Procede à fusão, por incorporação, da EP - Estradas de Portugal, S. A., na REFER - Rede Ferroviária Nacional, E. P. E., transforma a REFER em sociedade anónima, redominando-a para Infraestruturas de Portugal, S. A., e aprova os respetivos Estatutos;
107. **Decreto-Lei n.º 16/2017**, de 1 de Fevereiro – criação da empresa “A Águas de Douro e Paiva”;
108. **Decreto-Lei n.º 35/2017**, de 24 de março - Alterou a regulação dos produtos fitofarmacêuticos para uso profissional, transpondo a Diretiva n.º 2009/128/CE;
109. **Decreto –Lei n.º 97/2017**, de 10 de agosto - Estabeleceu o regime das instalações de gases combustíveis nos edifícios;
110. **Decreto-lei n.º 9/2017**, de 1 de Outubro – Explosivos e munições cumprem os requisitos para proteção da saúde, segurança e outros interesses públicos;
111. **Decreto-Lei n.º 152/2017**, de 7 de dezembro – Definiu a qualidade da água para consumo humano (contaminação de sistemas da água potável);
112. **Despacho n.º 3317-A/2018**, de 3 de Abril – Revisão do Sistema de Gestão de Operações (SGO);
113. **Resolução Conselho Ministros n.º 155/2019**, de 11 Setembro – Atualização tecnológica dos 4 centros operacionais do 112;

114. **Portaria n.º 354/2019**, de 7 de outubro - Definição dos conteúdos curriculares da formação dos trabalhadores integrados nos Serviços Municipais de Proteção Civil (SMPC);

115. **Decreto - Lei nº 24-B/2020**, 9 de Junho - Procede à sexta alteração ao Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, relativo ao transporte terrestre de mercadorias perigosas, transpondo a Diretiva 2018/1846 (UE).

NORMAS PORTUGUESAS PUBLICADAS NO ÂMBITO DA CT46 DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS

- **NP 3064: 1988** - Segurança contra incêndio. Utilização dos extintores de incêndio portáteis;
- **NP 3874-2: 1993** - Segurança contra incêndio. Parte 2: Proteção estrutural contra incêndios (ISO 8421-2);
- **NP 3874-4: 1994** - Segurança contra incêndio. Parte 4: Equipamentos e meios de extinção de incêndios (ISO 8421-4);
- **NP 3874-5: 1994** - Segurança contra incêndio. Parte 5: Desenfumagem (Controlo de fumo) (ISO 8421-5);
- **NP3874-6: 1994** - Segurança contra incêndio. Parte 6: Meios de evacuação e salvamento (ISO 8421-6);
- **NP3874-7: 1994** - Segurança contra incêndio. Parte 7: Meios de deteção e supressão de explosões (ISO 8421-7);
- **NP 3992: 1994** - Segurança contra incêndio. Sinais de segurança (ISO 6309);
- **NP4303: 1994** - Segurança contra incêndio. Símbolos gráficos para as plantas de projeto de segurança contra incêndios (ISO 6790);
- **NP3874-1: 1995** - Segurança contra incêndio. Terminologia. Parte 1: Termos gerais. Fenómenos do fogo. Substitui a NP 3038 (ISSO 8421-1);
- **NP4280: 1995** - Sinalização de dispositivos de combate a incêndios;
- **NPEN 25923: 1996** - Agentes extintores. Dióxido de carbono (ISO 5923);
- **NP3874-3:1997**-Segurança contra incêndio. Parte 3:Deteção e alarme de incêndios (ISO 8421-3);
- **NP4386: 2001** - Equipamento de segurança e de combate a incêndio. Símbolos e gráficos para as plantas de emergência de segurança contra incêndio – Especificação;
- **NP4413: 2003** - Manutenção de Extintores.

Cadernos Técnicos PROCIV – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

- **Caderno Técnico PROCIV 3** - Manual de apoio à elaboração e operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil, 2ª Edição – Dezembro de 2017;
- **Caderno Técnico PROCIV 10** - Organizações, Sistemas e Instrumentos Internacionais de Proteção Civil, Setembro de 2009;

Parte I - Enquadramento

PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA



Página deixada em branco intencionalmente

Parte I - Enquadramento

1. Introdução

O Município de Vila Nova de Gaia tem uma extensão territorial de 167,00 Km², com uma população residente de 302 295 indivíduos (censos 2011), encontra-se enquadrado na NUT II – Norte, na região Noroeste de Portugal, fazendo parte do Distrito do Porto e integrando a Área Metropolitana do Porto, na zona costeira do Douro Litoral, Coordenadas Geográficas, 41° 00' - 41° 08' (longitude), 8° 27' - 8° 40' (latitude) (Fig. 3).

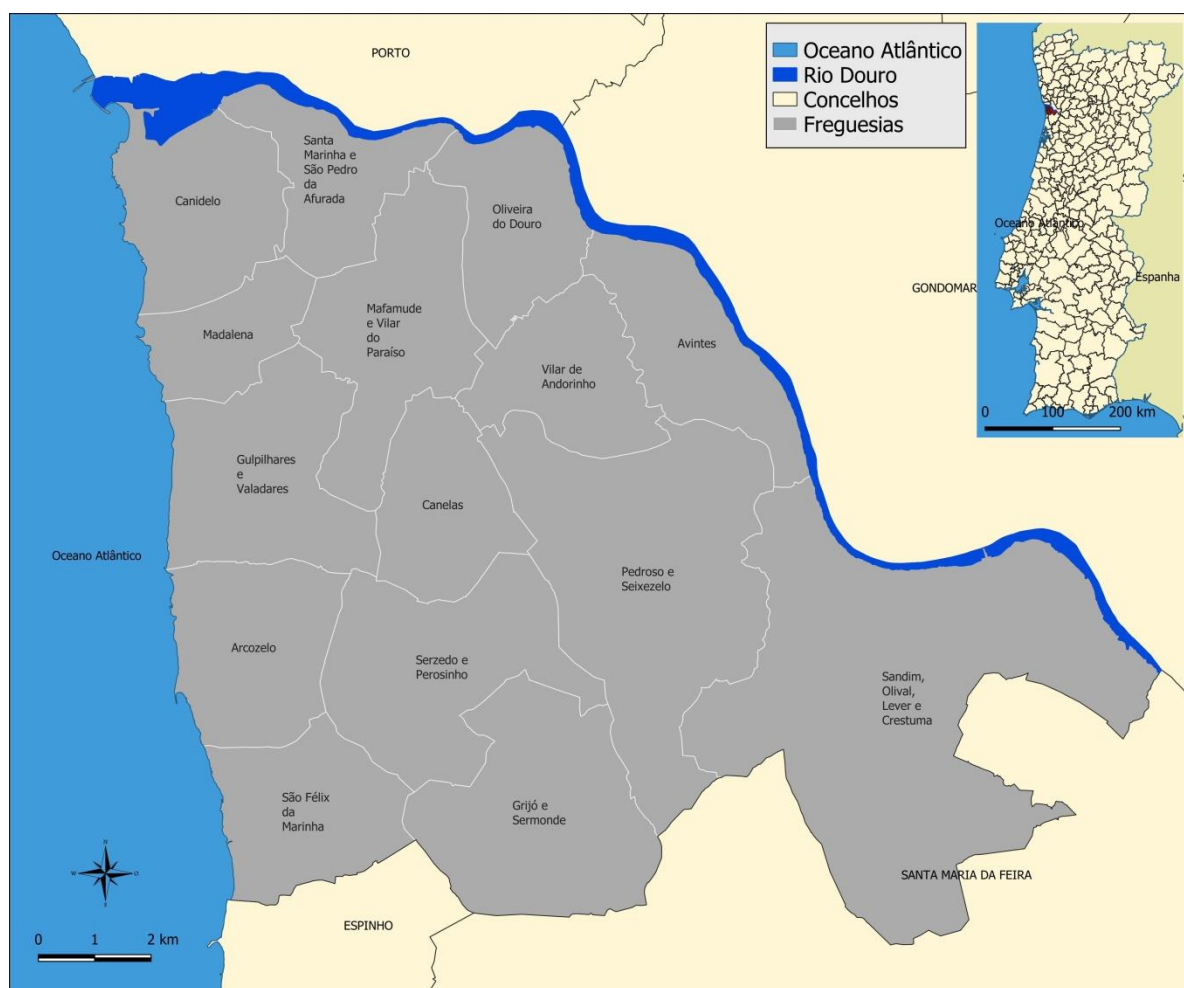


Fig. 3 - Mapa de Enquadramento Geográfico do Concelho de Vila Nova de Gaia
(Fonte: Direção Geral do Território)

O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila Nova de Gaia, adiante designado por PMEPCVNG, é um plano geral e representa a sistematização de um conjunto de normas e regras de procedimento, destinadas a evitar ou a minimizar os efeitos de um acidente grave e catástrofe, que possa ocorrer numa determinada área ou em todo o Município de Vila Nova de Gaia.

O Diretor do Plano é o Presidente da Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, como autoridade municipal de proteção civil nº 1 artº35, da Lei nº 27/2006 de 3 de Julho, na redação dada pela Lei nº 80/2015, de 3 de Agosto), e o substituto será o Vice-Presidente da Câmara.

O presente PMEPC encontra-se estruturado em conformidade com o definido na Resolução Conselho Ministros (RCM) nº 30/2015, de 7 de maio de 2015, apresentando a seguinte estrutura:

Parte I – Enquadramento

- ✚ Apresentação geral do PMEPCVNG;
- ✚ A sua Finalidade e objetivos a atingir;
- ✚ Designação do Diretor do Plano e seu substituto;
- ✚ A tipificação dos riscos mais importantes no Município;
- ✚ A definição de critérios de ativação e desativação;

Parte II – Execução

- ✚ Estruturas dos meios operacionais que intervirão nas operações;
- ✚ Definição das responsabilidades dos Agentes de Proteção Civil, dos Serviços Municipais, dos Organismos e Entidades de apoio e com dever de colaboração;
- ✚ A Organização geral das Operações de Proteção Civil a realizar;
- ✚ As Infraestruturas de relevância operacional;
- ✚ Mobilização e coordenação de meios;
- ✚ A definição de formas e meios adequados para a Notificação Operacional;
- ✚ As Áreas de Intervenção e a definição de medidas e ações a desenvolver no decorrer das operações;

Parte III – Inventários, Modelos, Listagens e Anexos

- ✚ Apresentação de listagem de meios e recursos (públicos e privados) existentes para apoio das operações;
- ✚ Realização de Lista de Contactos das Entidades que intervêm no PMEPC;
- ✚ Execução de Modelos de Relatórios, Requisições, Instruções e Comunicados a utilizar nas operações de proteção civil;
- ✚ Apresentação de Lista de Distribuição do PMEPC;
- ✚ Anexos
 - ✚ Anexo I – Glossário;
 - ✚ Anexo II – Bibliografia;
 - ✚ Anexo III – Tipificação dos Riscos
 - ✚ Anexo IV – Cartografia de Apoio às Operações de Emergência de Proteção Civil;
 - ✚ Anexo V – Programa de Medidas a Implementar para a Prevenção, Mitigação dos Riscos identificados e para a Garantia da Manutenção da Operacionalidade do PMEPC;
 - ✚ Anexo VI – Inventário de Meios e Recursos;
 - ✚ Anexo VII – Lista de Contactos;
 - ✚ Anexo VIII – Listagem de Canais e Frequências Rádio;
 - ✚ Anexo IX – Relatório da Consulta Pública;
 - ✚ Anexo X – Parecer/Ata da reunião da Comissão Municipal de Proteção Civil;

- ✚ Anexo XI- Modelos de Relatórios, Requisições, Instruções e Comunicados a utilizar nas operações de Proteção Civil;
- ✚ Anexo XII- Lista de Distribuição do PMEPCVNG.

2. Finalidade e objetivos

Este Plano Geral de Emergência aplica-se à área total do Município de Vila Nova de Gaia.

A elaboração do PMEPCVNG teve em consideração a legislação em vigor no âmbito da proteção civil, nomeadamente:

- Lei nº 27/2006 de 12 de Novembro, com as alterações introduzidas pela Lei orgânica nº 1/2011, de 30 de Novembro e pela Lei nº 80/2015, de 3 de Agosto;
- Decreto-Lei nº 134/2006, de 25 de Julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 114/2011, de 30 de Novembro e pelo Decreto-Lei nº 72/2013, de 31 de Maio;
- Declaração da Comissão Nacional Proteção Civil nº 97/2007 de 16 de Maio;
- Lei nº 65/2007, de 12 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 44/2019, de 1 de Abril;
- Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil nº 30/2015, de 7 de Maio;
- Despacho nº 3317-A/2018 de 3 de Abril;

A legislação geral e específica, aplicável a todo o território do PMEPCVNG encontra-se devidamente identificada no ponto, "Referências Legislativas".

2.1. Âmbito de aplicação

De acordo com a Lei nº 11-A/2013 de 28 de Janeiro que estabelece a reorganização administrativa do território das freguesias, o concelho de Vila Nova de Gaia é composto por 15 freguesias, designadamente: Arcozelo, Avintes, Canelas, Canidelo, União das Freguesias de Grijó e Sermonde, União das Freguesias de Gulpilhares e Valadares, Madalena, União de Freguesias de Mafamude e Vilar do Paraíso, Oliveira do Douro, União de Freguesias de Pedroso e Seixezelo, União de Freguesias de Sandim, Olival, Lever e Crestuma, União de Freguesias de Santa Marinha e Afurada, São Félix da Marinha, União de Freguesias de Serzedo e Perosinho e Vilar de Andorinho.

É limitado a Oeste pelo Oceano Atlântico e a Norte e Nordeste pelo Rio Douro, rio este que constitui a sua fronteira natural com os concelhos do Porto e Gondomar.

Junto à orla costeira, Vila Nova de Gaia confronta com Espinho, enquanto a zona interior do concelho confronta com Santa Maria da Feira e Gondomar.

Ainda junto à orla costeira, e de Norte para Sul, temos as freguesias de Canidelo, Madalena, União de Freguesias de Gulpilhares e Valadares, Arcozelo e São Félix da Marinha.

Junto à foz do Rio Douro, temos Canidelo e marginando os 27 Km de orla ribeirinha temos União de Freguesias de Santa Marinha e São Pedro da Afurada, Oliveira do Douro, Avintes, União de Freguesias de Sandim, Olival, Lever e Crestuma.

Na zona central do concelho situam-se a União de Freguesias de Mafamude e Vilar do Paraíso, Canelas, União de Freguesias de Serzedo e Perosinho e União de Freguesias de Grijó e Sermonde, Vilar de Andorinho, União de Freguesias de Pedroso e Seixezelo (Quadro I).

Quadro I - Freguesias, Uniões de Freguesias e Áreas (Fonte PMDFCI, 2020)

Freguesia	Dicofre	Área (ha)	Área (Km ²)
Arcozelo	131701	849,54	8,50
Avintes	131702	882,14	8,82
Canelas	131703	690,13	6,90
Canidelo	131704	893,08	8,93
Madalena	131709	469,01	4,69
Oliveira do Douro	131712	753,62	7,54
S. Félix da Marinha	131717	1355,68	13,56
Vilar de Andorinho	131723	706,51	7,07
Grijó e Sermonde	131725	1298,96	12,99
Gulpilhares e Valadares	131726	1061,23	10,61
Mafamude e Vilar do Paraíso	131727	1057,50	10,58
Pedroso e Seixezelo	131728	2087,81	20,88
Sandim, Olival, Lever e Crestuma	131729	2852,82	28,53
Santa Marinha e São Pedro da Afurada	131730	691,43	6,91
Serzedo e Perosinho	131731	1196,98	11,97

2.2. Objetivos gerais

A elaboração/atualização do PMEPCVNG resulta da necessidade de dar cumprimento ao nº2 da Resolução nº 17/2014 de 28 de Janeiro e como consequência a Resolução nº 30/2015 de 5/12, publicada no D.R. 2ª série, nº 88 de 7 Maio de 2015, que fixa os critérios e as normas técnicas para a operacionalização do plano de emergência.

Dando cumprimento ao disposto no artigo nº 14 da Referida Resolução, e para efeitos de harmonização, o PMEPCVNG articula-se com o Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil (PDEPC) do Porto e com os Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) dos Municípios vizinhos – PMEPC do Porto, em todos os acidentes rodoviários no sentido N/S os meios do Porto entram no concelho de Vila Nova de Gaia e no sentido S/N os meios de Vila Nova de Gaia entram no concelho do Porto, nas cheias do douro e salvamentos aquáticos há perfeita colaboração com o município do Porto, de Gondomar e com o elemento fundamental da Autoridade Marítima - capitão do porto Douro-Leixões.

PMEPC de Gondomar, estreita colaboração nas cheias do Douro e salvamentos aquáticos e intervenção prioritária e complementar na freguesia da Lomba que pertence a Gondomar e está na margem esquerda do Douro.

PMEPC de Espinho, estreita colaboração nos acidentes rodoviários conforme seja no sentido N/S ou S/N com prioridade de intervenção da força mais favorável.

PMEPC de Santa Maria da Feira, estreita colaboração nos acidentes rodoviários conforme seja no sentido N/S ou S/N com prioridade de intervenção da força mais favorável e nos Incêndios Florestais onde não há fronteira no sentido de uma resposta conjunta mais rápida e eficiente.

Para além destas ações que são o cotidiano dos municípios, em caso de acidente grave e catástrofe imediatamente há o contacto a nível político, direção institucional e comando para uma estreita articulação.

Assim, o PMEPCVNG compreende os seguintes objetivos gerais:

- a) Providenciar, através de uma resposta concertada, as condições e os meios indispensáveis à minimização dos efeitos adversos de um acidente grave e catástrofe;
- b) Definir as orientações relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil;
- c) Definir a unidade de direção, coordenação e comando das ações a desenvolver;
- d) Coordenar e sistematizar as ações de apoio, promovendo maior eficácia e rapidez de intervenção das entidades intervenientes;
- e) Inventariar os meios e recursos disponíveis para acorrer a um acidente grave e catástrofe;
- f) Minimizar a perda de vidas e bens, atenuar ou limitar os efeitos de acidentes graves ou catástrofes e restabelecer o mais rapidamente possível, as condições mínimas de normalidade;
- g) Assegurar a criação de condições favoráveis ao empenhamento rápido, eficiente e coordenado de todos os meios e recursos disponíveis num determinado território, sempre que a gravidade e dimensão das ocorrências o justifique;
- h) Habilitar as entidades envolvidas no plano a manterem o grau de preparação e de prontidão necessário à gestão de acidentes graves ou catástrofes;
- i) Promover a informação das populações através de ações de sensibilização, tendo em vista a sua preparação, a assunção de uma cultura de autoproteção e o entrosamento na estrutura de resposta à emergência.

De acordo com o disposto no nº8 da Resolução nº 30/2015, de 7 de Maio, a elaboração do PMEPCVNG inclui uma fase de consulta pública das suas componentes não reservadas por um prazo não inferior a 30 dias promovida pela Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia e que decorreu entre os dias 25 de junho e 28 de julho de 2021.

O PMEPCVNG teve parecer favorável da CMPC de Vila Nova de Gaia em reunião realizada em 20 de Abril de 2021.

Em conformidade com o disposto no nº1 do artigo 9º da Resolução nº 30/2015, de 7 de Maio o PMEPCVNG deve ser revisto no prazo máximo de cinco anos após a sua entrada em vigor.

PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA



Este prazo pode ser inferior, caso sejam justificadas a introdução de medidas corretivas para aumentar a funcionalidade do PMEPC (nº2 do artº 9º da Resolução nº 30/2015, de 7 de Maio).

Ainda e de acordo com o nº3 do artº 9º da referida Resolução nº 30/2015, na revisão do PMEPC devem ser considerados os ensinamentos adquiridos aquando da realização de exercícios ou de anteriores ativações dos Planos, bem como as informações decorrentes de novos estudos ou relatórios de carácter técnico ou científico, designadamente quanto à perceção de novos riscos ou à identificação de novas vulnerabilidades na respectiva área territorial.

O PMEPCVNG entra em vigor a partir do primeiro dia útil seguinte ao da publicação no Diário da República e da respectiva deliberação de aprovação de aprovação pela Assembleia Municipal (números 11 e 12 do artº7º da Resolução nº 30/2015, de 7 de Maio).

3. Tipificação dos Riscos

Introdução

O Município de Vila Nova de Gaia é um dos maiores do País, segundo o Censos 2011, tem 302295 habitantes, cerca de 2000 unidades industriais (edifícios industriais e armazéns), caves e armazéns de vinho do Porto, um Centro Histórico localizado na margem esquerda do Rio Douro, 27 Km de Orla Fluvial, 16 Km de Orla Marítima, mais de 8000 Km de Estradas Municipais, Itinerários Principais e Complementares e Estradas Nacionais, Linha Ferroviária do Norte, Linha do Metro e uma Área Comercial com capacidade de concentração de milhares de pessoas.

Toda a teoria do risco se organiza em torno da sequência de três conceitos: risco perigo e crise. Não se pretende apresentar o estado da arte, importa sim clarificar os conceitos, pois para ser eficaz, a observação científica pressupõe a existência dum vocabulário preciso, composto de noções e de conceitos bem definidos (A. Dauphiné et al., 2013).

Os termos risco, perigo, acaso e dano potencial deve servir para definir o aspeto potencial da ciência do risco, enquanto os termos acidente, catástrofe, crise, cataclismo, calamidade, drama, tragédia, urgência e emergência serve para descrever uma realidade, um fenómeno que verdadeiramente aconteceu (A. Dauphiné et al.). Assim, neste contexto, apresenta-se o enquadramento de alguns destes conceitos:

- **Risco** – probabilidade de ocorrência de acontecimento danoso. O risco permite caracterizar um evento identificado, mas não realizado (L. Faugères, 1990; F. Rebelo, 2003,2005 e 2010; L. Lourenço, 2015).
Os riscos podem ser de origem natural – quando a sua causa tem origem em fenómenos da natureza (terramotos, sismos, maremotos (tsunami), erupção vulcânica, tufões, furacões, chuvas torrenciais, avalanche, degelos, galgamentos costeiros, ravinamentos, desabamentos, deslizamentos, cheias, inundações, alagamentos, riscos de pragas animais e de pragas vegetais); de origem antrópica – quando a sua origem resulta da ação humana, quer de origem tecnológica (riscos associados a meios de transporte, construção civil, falhas de recursos, incêndios urbanos e industriais e explosão e extravasamento de substâncias e misturas perigosas), quer Sociais (riscos associados a ecossistemas urbanos e rurais, convulsões sociais, conflitos bélicos); de origem Mistos, quando a sua causa tanto pode ser de origem natural como devida a causa humana (riscos mistos de componente atmosférica, poluição atmosférica, componente geodinâmica, desertificação, salinização, poluição, incêndio florestal e do foro infecto-contagioso);
- **Perigo** – proximidade iminente de manifestação do risco, de algo danoso que está prestes a acontecer, de se manifestar sob a forma de Crise, mas que pode acabar por não acontecer, ou seja, neste caso não representa perigo efetivo (F. Rebelo, 2003 e 2005; L. Lourenço, 2015).
Ora como refere L. Lourenço, 2015 o cidadão comum sabe distinguir muito bem de forma pragmática as situações em que ele pode estar em risco daquelas outras em que pode correr perigo, pelo que as expressões “estar em risco” e “correr perigo” assumem significados bem distintos e, por conseguinte, devem implicar abordagens e medidas, tanto de prevenção como de segurança, bem diferentes. Há uma explosão e incêndio em simultâneo, significa que o risco se manifestou, logo corremos perigo, que irá estar presente até ao fim da manifestação, isto é, até o incêndio estar extinto;

- **Crise** – situação anormal e grave que corresponde à plena manifestação do risco, fora do controlo do homem e que não é possível controlar o perigo, pelo que há incapacidade de agir sobre os processos e incerteza absoluta sobre o desenvolvimento da crise e dos seus impactes (Lucien Faugères, 1990^a, 1990b, 1991; F. Rebelo, 2001, 2003, 2005^a, L. Lourenço, 2019);
- **Vulnerabilidade** – outro conceito muito importante que, no entender das Nações Unidas (citadas por L. Lourenço, 2015), diz respeito às “ características e circunstâncias de uma comunidade que a tornam susceptível aos efeitos nocivos do processo” (ISDR, 2009, p.30).

Sabemos que o risco de incêndio urbano é muito elevado em determinadas populações, menos preparadas e onde não existe a cultura de prevenção, logo mais vulneráveis, nomeadamente devido à falta de preparação para atuar quando são emitidos os avisos e os sinais de alertas. Assim não se atua, não se faz a evacuação das áreas em crise, pelo que haverá vítimas, para além dos prejuízos materiais, ou seja, esta comunidade terá uma elevada vulnerabilidade. Atendendo a que a vulnerabilidade é multidimensional, será muito importante:

- Hierarquizar, com clareza, os conceitos de risco, perigo e crise, o que vai permitir a sequência apropriada para o trabalho dos diferentes Agentes de Proteção Civil e de todas as Entidades Públicas e privadas com dever especial de cooperação, antes, durante e após a crise;
- Implementar uma “Cultura de Processos, Estruturas e Meios “necessários tanto para a prevenção, como para o combate efetivo dos efeitos adversos da manifestação do risco;
- Facilitar a comunicação do risco, envolvendo: informação, avisos e alertas que são necessários e é preciso fazer, para se chegar às pessoas, quer individual quer coletivamente.

Na elaboração do PMEPCVNG foram identificados todos os riscos que apresentam a maior probabilidade de ocorrerem no concelho de Vila Nova de Gaia, os quais foram agrupados do seguinte modo (Quadro II):

Quadro II - Riscos Naturais, Antrópicos e Mistos

Tipologia	Riscos
Naturais	Movimentos em Massa (riscos geomorfológicos) Cheias, inundações e alagamentos (riscos hidrológicos) Galgamentos costeiros (riscos hidrológicos) Ondas de calor (riscos meteorológicos) Vagas de frio (riscos meteorológicos) Secas (riscos meteorológicos) Sismos (riscos geológicos-tectónicos) Maremotos (Tsunami) (riscos geológicos-tectónicos) Ciclones violentos e Tornados (riscos meteorológicos)
Antrópicos	Acidentes aéreos (tecnológicos) Acidentes rodoviários e ferroviários (tecnológicos) Acidentes no transporte de Sustâncias e Misturas Perigosas (tecnológicos) Incêndios urbanos e industriais (tecnológicos) Colapso de túneis, pontes e viadutos (tecnológicos) Rotura de barragens (tecnológicos) Acidentes em locais com elevada concentração populacional (tecnológicos)
Mistos	Incêndios florestais

Os principais riscos e vulnerabilidades associadas no Concelho e que serão objeto de estudo mais detalhado, são:

- Cheias, inundações e alagamentos – são ocorrências que apresentam grande probabilidade de acontecer dada a extensão da orla fluvial do rio Douro e de toda a rede hidrográfica, com uma elevada concentração de edifícios e população com relevância para a área do Centro Histórico que tem uma área considerável em leito de cheia do rio Douro (Fig. 4);

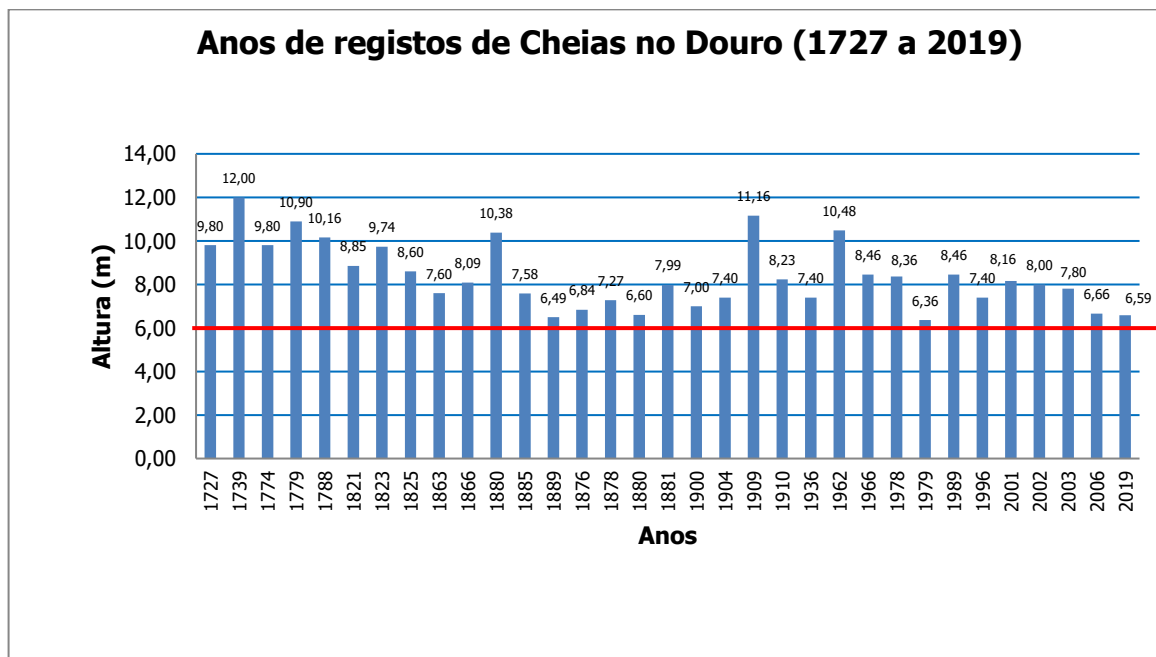


Fig. 4 - Anos de Registos de Cheias no Douro (1727 a 2019)

Fonte: Adaptado de Salvador Almeida, 2012;

- Galgamento costeiro – com uma orla marítima de 15,5 Km, grande agitação marítima ao longo do ano e elevada concentração de edifícios e população junto à orla, o galgamento costeiro é uma ocorrência tipo com grande probabilidade de acontecer (Foto 1 e Foto 2);



Foto 1 - Galgamento da praia de Miramar e Capela do Senhor da Pedra até à estrada (Fonte: Fot. Pedro Brás, Fevereiro 2017)



Foto 2 - Galgamento ribeira Valadares até à Avenida Gago Coutinho (Foto Orlando Fernandes, Dezembro 2019)

- Incêndios urbanos e industriais – a elevada concentração de edificado, a existência de construções de conceção estrutural antiga com incidência no centro histórico onde existem os armazéns/caves de vinho do Porto, património com elevado valor histórico e cultural e onde a afluência turística tem crescido exponencialmente, faz com que os incêndios urbanos sejam um dos riscos cuja mitigação é uma preocupação do município;

Quadro III – incêndios urbanos e em área urbanizável georreferenciados dos últimos 10 anos (Fonte: Base de dados Bombeiros Sapadores e Proteção Civil V. N. de Gaia)

Ocorrências	Ano										Total Geral
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Áreas Comerciais e Gares de Transportes	8	8	10	4	2	0	0	5	4	6	47
Edifícios degradados ou devolutos	0	0	0	0	35	22	16	27	31	23	154
Equipamentos	53	50	50	110	47	32	32	19	28	23	444
Parque Escolar	0	0	7	6	3	1	0	0	4	3	24
Espectáculos e Reuniões Públicas	3	2	2	3	0	1	2	0		1	14
Estacionamento em profundidade ou silo	1	0	2	1	2	2	2	0	2	4	16
Habitacional	170	211	206	216	130	146	172	122	166	208	1747
Hospitais e Lares de Idosos	1	3	4	1	0	3	3	2	3	2	22
Hotelaria e Restauração	11	12	15	6	10	8	14	7	12	19	114
Indústria, Oficina e Armazém	68	54	35	39	26	35	40	21	23	18	359
Total Geral	315	340	331	386	255	250	281	203	273	307	2941

- Acidentes rodoviários e ferroviários – o elevado número de vias estruturantes que cruzam todo o município, bem como o atravessamento da linha ferroviária do norte, desde Espinho até ao atravessamento do rio Douro na Ponte São João numa extensão de 16 Km, o Metro atualmente desde a ponte Luís I e Santo Ovídio, numa extensão de 2,4Km mas atravessando longitudinalmente a zona urbana por excelência com vias paralelas onde cruzam automóveis, transportes públicos e privados e com milhares de pessoas permanentemente a atravessar, a circulação de um grande número de veículos de transporte de substâncias e misturas perigosas juntamente com uma elevada densidade de tráfego, fazem dos acidentes rodoviários e ferroviários - atropelamentos um tipo de ocorrência que pode originar acidentes graves e catástrofes;

Quadro IV - Acidentes rodoviários e atropelamentos ferroviários dos últimos 10 anos (Fonte: ANSR e Base de dados Bombeiros Sapadores e Proteção Civil V. N. de Gaia)

Ocorrências	Ano										Total Geral
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Acidentes Rodoviários com Vítimas	827	821	790	696	688	716	758	784	856	889	7825
Atropelamentos Ferroviários	8	10	9	12	10	9	2	8	5	2	74

- Incêndios florestais - Em Vila Nova de Gaia a floresta ocupa aproximadamente 30% do território, com potencialidades próximas dos 40% (incultos e parte das áreas agrícolas abandonadas). Encontra-se na sua maioria abandonada, existindo pequenos espaços com ordenamento e investimento por parte dos proprietários. A forte pressão urbana dirigida para as áreas rurais tem provocado uma enorme descaracterização da floresta.

O abandono dos espaços agrícolas tem provocado um elevado crescimento do número de incêndios florestais, pois deixaram de existir as faixas ordenadas com campos agrícolas junto às habitações, dando lugar a uma continuidade de biomassa (florestal e terrenos com elevada vegetação) até aos prédios urbanos (Fig. 5).

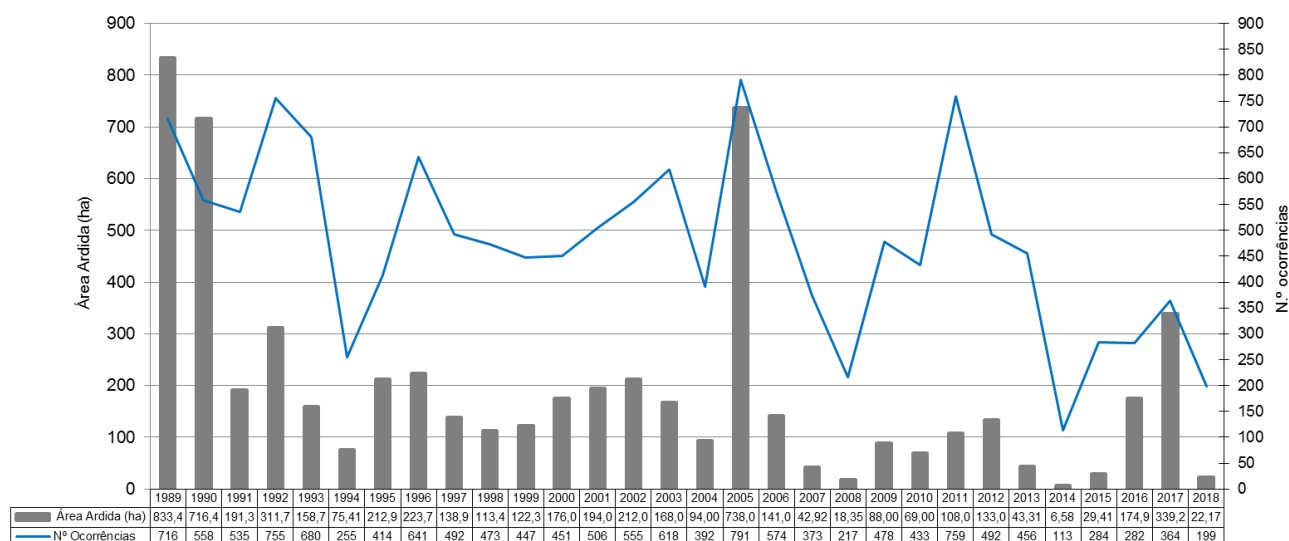


Fig. 5– Área Ardida e N.º Ocorrências (1989 – 2018) (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)

A falta de planeamento e método na gestão, associada à pequena propriedade e ao abandono das terras, levou ao aumento das ocorrências e áreas ardidas e à diminuição da valorização dos recursos. Ao contrário do que aconteceu noutros países europeus do mediterrâneo, a área média ardida por década em Portugal aumentou (MADRP, 2004).

3.1. Caracterização da População

O conhecimento dos indicadores populacionais, nomeadamente a população residente e a densidade populacional, por concelho e freguesia e/ou União de Freguesia são informações relevantes em termos de Análise e Gestão de Risco, devido à relação entre número de habitantes e o número de ocorrências.

Os resultados oficiais da investigação das causas dos incêndios urbanos, industriais, florestais, nos últimos anos, demonstram claramente que a maioria das ocorrências tem origem humana, seja devido a negligência, seja pelo não cumprimento das normas e regulamentos, seja mesmo por dolo, por ação criminosa.

Como exemplo, declarações de responsáveis operacionais, técnicos e políticos comprovam claramente esta situação. (Fonte: JN,1 de Abril 2012 - "85% dos incêndios florestais têm mão criminosa"), (JN,12 de Agosto 2015 - "90% dos incêndios são de origem humana").

Pela análise dos dados oficiais (publicados pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas), sobre as causas dos incêndios florestais em Portugal verificamos que, a maioria das ocorrências têm origem humana, por

isso, importa identificar as possíveis alterações sociais e económicas, pela relação direta que tem no número de ocorrências (PMDFCIVNG, 2019) e notícias JN atrás referidas)

As regiões com maior densidade populacional são por conseguinte aquelas onde se verificam um maior número de ocorrências.

Para este efeito utilizaram-se os dados dos Censos de 1991, 2001 e 2011 do Instituto Nacional de Estatística (INE) (Quadro V).

Quadro V– Dados da População (Fonte: INE, 2011)

Freguesias	População Residente 1991	População Residente 2001	População Residente 2011	Residentes 0 a 4 anos	Residentes 5 a 9 anos	Residentes 10 a 13 anos	Residentes 14 a 19 anos	Residentes 20 a 64 anos	Residentes + 65 anos
Arcozelo	9610	12393	14352	788	778	619	860	9123	2184
Avintes	10986	11523	11497	493	587	526	779	7256	1856
Canelas	8275	12303	13459	758	782	689	911	8849	1470
Canidelo	16987	23737	27769	1499	1481	1248	1725	18250	3566
Grijó e Sermonde	25262	36040	41228	2257	2263	1937	2636	27099	5036
Gulpihares e Valadares	9781	11492	11938	588	668	586	837	7410	1849
Madalena	8597	9356	10040	490	530	401	536	6316	1767
Mafamude e Vilar do Paraíso	18378	20848	21978	1078	1198	987	1373	13726	3616
Oliveira do Douro	20645	23384	22383	947	1115	1032	1461	14191	3637
Pedroso e Seixezelo	6215	5995	5415	202	252	228	353	3472	908
Sandim, Olival, Lever e Crestuma	44155	43157	41750	1794	1853	1699	2555	26771	7078
Santa Marinha e São Pedro da Afurada	11508	13497	14250	669	758	672	969	8980	2202
São Félix da Marinha	9816	11171	12706	658	738	542	727	8156	1885
Serzedo e Perosinho	18294	20266	23384	1217	1342	980	1339	14820	3686
Vilar de Andorinho	11518	16710	18155	934	1048	940	1436	11738	2059
Vila Nova de Gaia	248565	288749	302298	14423	15508	13482	19406	192821	46658

De acordo com os dados apurados nos Censos de 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) verifica-se que na década censitária 2001-2011 houve um aumento de 13 546 habitantes no Concelho de Vila Nova de Gaia, muito inferior ao verificado no período de 1991-2001 que foi de 40 194 habitantes. O concelho apresenta um total de 302.298 habitantes (Quadro V) distribuídos pelas 8 Freguesias e 7 Uniões de Freguesia.

3.1.1. Densidade Populacional (1991/2001/2011)

As Freguesias com maior aumento Populacional são Canidelo e União de Freguesias de Gulpihares e Valadares, acentuando-se o aumento na zona litoral do concelho.

As Freguesias com a maior diminuição populacional são as Freguesias de Oliveira do Douro e União de Freguesias de Sandim, Olival, Crestuma e Lever, esta última considerada a mais rural do concelho.

Em termos de Densidade Populacional (Fig. 6), o concelho de Vila Nova de Gaia tem a sua maior expressão na União de Freguesias de Mafamude e Vilar do Paraíso e União de Freguesias de Santa Marinha e São Pedro da Afurada, que constituem o centro da cidade de Gaia e onde se situa o Centro Histórico.

As freguesias contíguas às duas mais populosas apresentam também uma elevada densidade populacional que se justifica com a proximidade do centro urbano. Imediatamente depois destas encontram-se as freguesias com costa marítima e por fim as mais interiores.

As freguesias mais distantes do centro da cidade, União de Freguesias de Sandim, Olival, Crestuma e Lever, são por isso as que apresentam menor densidade populacional.

Neste contexto é de esperar que quanto maior for a densidade populacional maior será, à partida, o número de ocorrências decorrentes das várias atividades humanas.

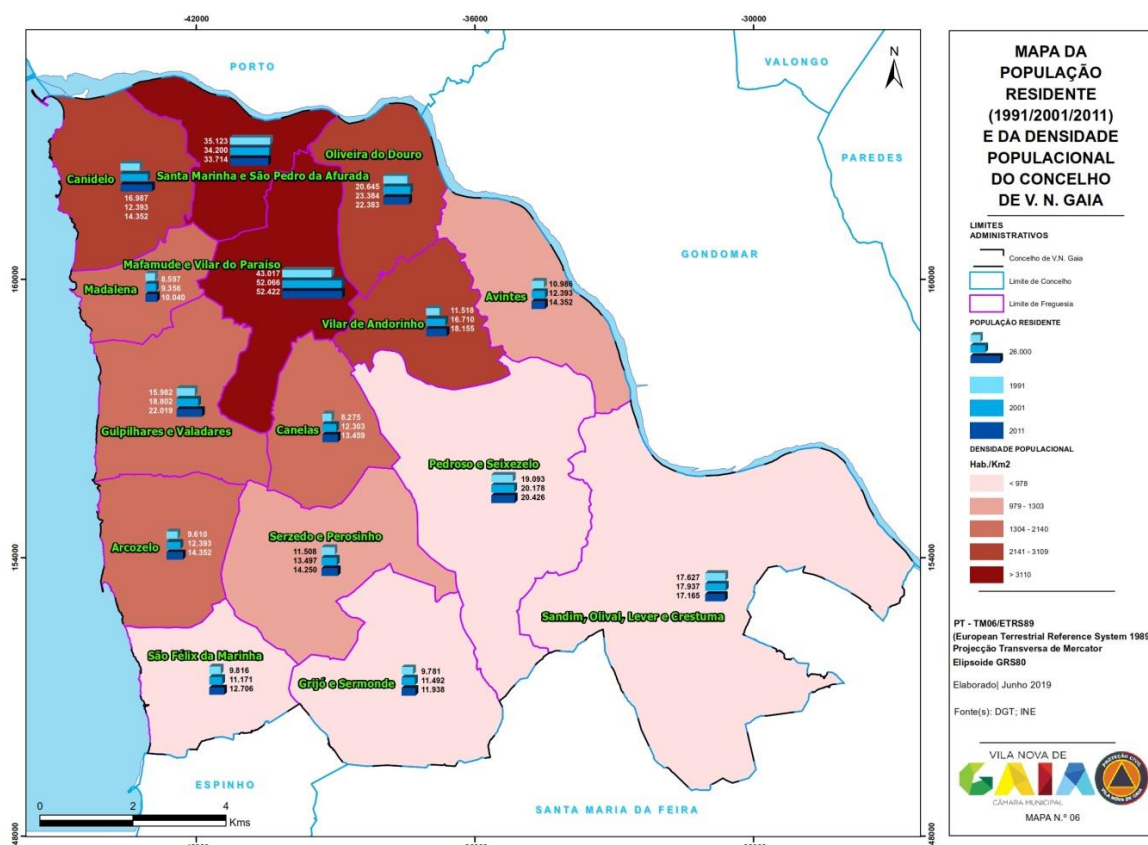


Fig. 6– Mapa da População Residente e da Densidade Populacional - (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)

3.1.2. O Índice de Envelhecimento

Índice de Envelhecimento (ver glossário) tem aumentado graças à baixa natalidade e ao aumento das condições de saúde. Nas freguesias mais rurais, União de Freguesias de Sandim, Olival, Lever e Crestuma constata-se que em cada 100 jovens (idade inferior a 15 anos) existem 110 idosos (idade superior a 65 anos), sendo também a que apresenta uma maior evolução no índice de envelhecimento (Quadro VI e Fig. 7). De uma maneira geral o Concelho de Vila Nova de Gaia apresenta uma forte evolução do índice de envelhecimento, sendo as Freguesias de Canelas, Canidelo e Vilar de Andorinho as que apresentam o valor mais baixo (Quadro VI).

Quadro VI - Dados da População – Índice de Envelhecimento (Fonte:INE;2011)

Freguesias	Jovens 0 - 14	Residentes + 65 anos	Índice envelhecimento 2011	Índice envelhecimento 2001
Arcozelo	2341	2184	93	74
Avintes	1728	1856	107	79
Canelas	2385	1470	62	42
Canidelo	4505	3566	79	55
Grijó e Sermonde	6890	5036	73	64
Gulpilhares e Valadares	2002	1849	92	78
Madalena	1502	1767	118	86
Mafamude e Vilar do Paraíso	3504	3616	103	85
Oliveira do Douro	3339	3637	109	69
Pedroso e Seixezelo	743	908	122	65
Sandim, Olival, Lever e Crestuma	5752	7078	123	59
Santa Marinha e São Pedro da Afurada	2271	2202	97	88
São Félix da Marinha	2057	1885	92	75
Serzedo e Perosinho	3765	3686	98	69
Vilar de Andorinho	3163	2059	65	36

Este índice potencia o risco de incêndio urbano (incêndios em cozinhas, uso indevido de lareiras, uso de gás em garrafas colocadas erradamente nas cozinhas e sem manutenção), acidentes rodoviários e ferroviários, principalmente nos atropelamentos e em termos de Defesa da Floresta Contra Incêndio (DFCI), os fatores negativos são o crescente abandono das atividades agroflorestais que levarão ao aparecimento de áreas contínuas de combustível, propícias à propagação de incêndios e também é um fator importante a dificuldade de adoção de novas metodologias de organização e gestão dos espaços florestais, para além do uso indevido do fogo em queimas e queimadas que se transformam em incêndios na maioria das vezes com perdas de vidas e enormes áreas ardidas.

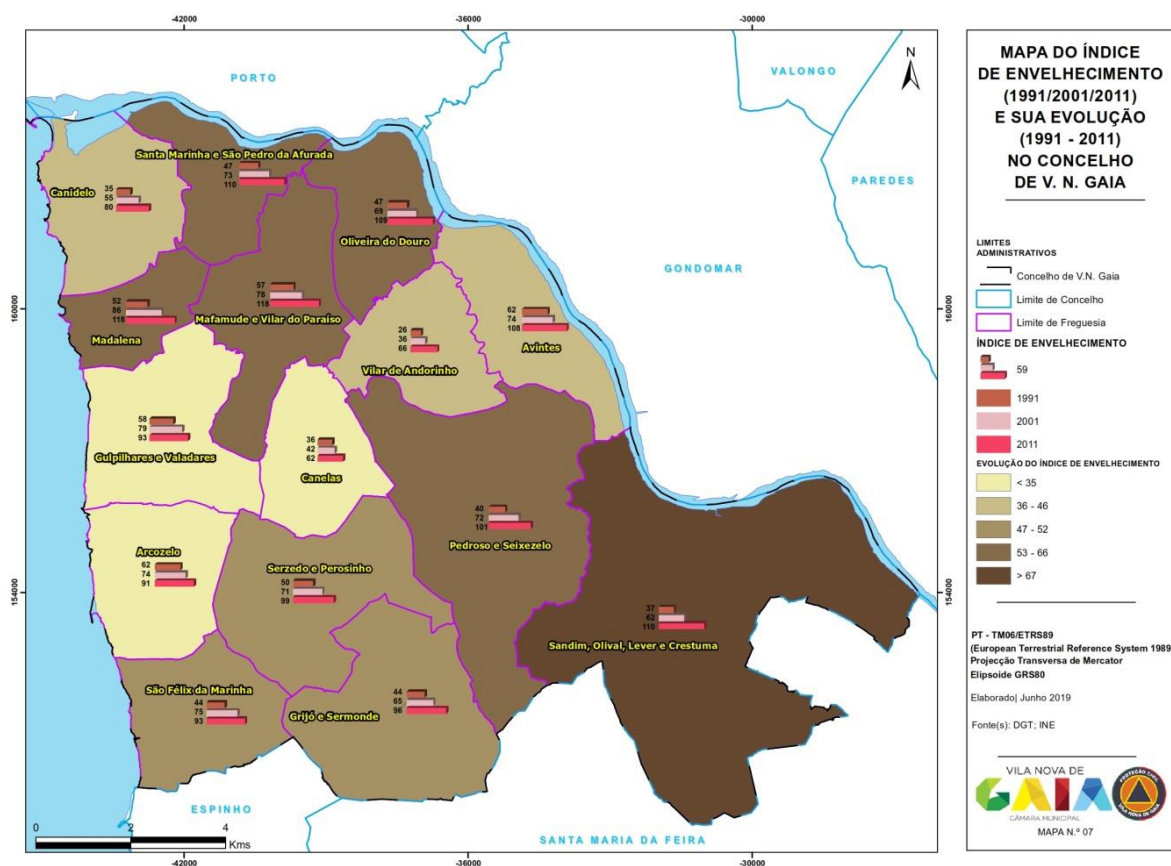


Fig. 7 – Mapa do Índice de Envelhecimento -1991/2001/2011 (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)

3.1.3. População por Sector de Atividade

Em Vila Nova de Gaia, a grande percentagem de população empregada, trabalha no Sector Terciário (Quadro VII). Das 15 freguesias, só na União de Freguesias de Sandim, Olival, Crestuma e Lever a percentagem de trabalhadores no Sector Secundário ultrapassa os 40%.

O Sector Primário não tem expressão no município de Vila Nova de Gaia, sendo de 2% na União de Freguesias de Santa Marinha e São Pedro Afurada (centro piscatório) e inferior a 1% nas restantes Freguesias, o que traduz, por exemplo, num reduzido número de incêndios florestais relacionados com as atividades agrícolas e florestais (Fig. 8).

Quadro VII– Dados da População – População Empregada por Sectores de Atividade (Fonte:INE;2011)

Freguesia	Total	Sector primário	Sector secundário	Sector terciário
Arcozelo	6285	48 (0,8%)	1775 (28,2%)	4462 (71,0%)
Avintes	4446	17 (0,4%)	1558 (35,0%)	2871 (64,6%)
Canelas	5921	19 (0,3%)	1802 (30,4%)	4100 (69,2%)
Canidelo	12070	91 (0,8%)	2405 (19,9%)	9574 (79,3%)
Grijó e Sermonde	4606	36 (0,8%)	1707 (37,1%)	2863 (62,2%)
Gulpilhares e Valadares	9430	52 (0,6%)	2406 (25,5%)	6972 (73,9%)
Madalena	4099	14 (0,3%)	971 (23,7%)	3114 (76,0%)
Mafamude e Vilar do Paraíso	22184	41 (0,2%)	3890 (17,5%)	18253 (82,3%)
Oliveira do Douro	8993	17 (0,2%)	2047 (22,8%)	6929 (77,0%)
Pedroso e Seixezelo	8328	43 (0,5%)	2912 (35,0%)	5373 (64,5%)
Sandim, Olival, Lever e Crestuma	6688	34 (0,5%)	2859 (42,7%)	3795 (56,7%)
Santa Marinha e São Pedro da Afurada	14107	82 (0,6%)	2402 (17,0%)	11623 (82,4%)
São Félix da Marinha	5328	14 (0,3%)	1652 (31,0%)	3662 (68,7%)
Serzedo e Perosinho	5637	31 (0,5%)	2224 (39,5%)	3382 (60,0%)
Vilar de Andorinho	7092	17 (0,2%)	1722 (24,3%)	5353 (75,5%)
Vila Nova de Gaia	125214	556 (0,4%)	32332 (25,8%)	92326 (73,7%)

Estes números significam, no que se refere à Defesa Florestal Contra Incêndios (DFCI) uma maior intervenção por parte das entidades públicas face ao quase abandono dos campos agrícolas, que se tornaram em terrenos incultos, cheios de matos e silvas e depósito de resíduos sólidos urbanos e industriais, originando muitos incêndios de origem humana.

No mapa seguinte (Fig. 8) apresentam-se as percentagens por sector de atividade.

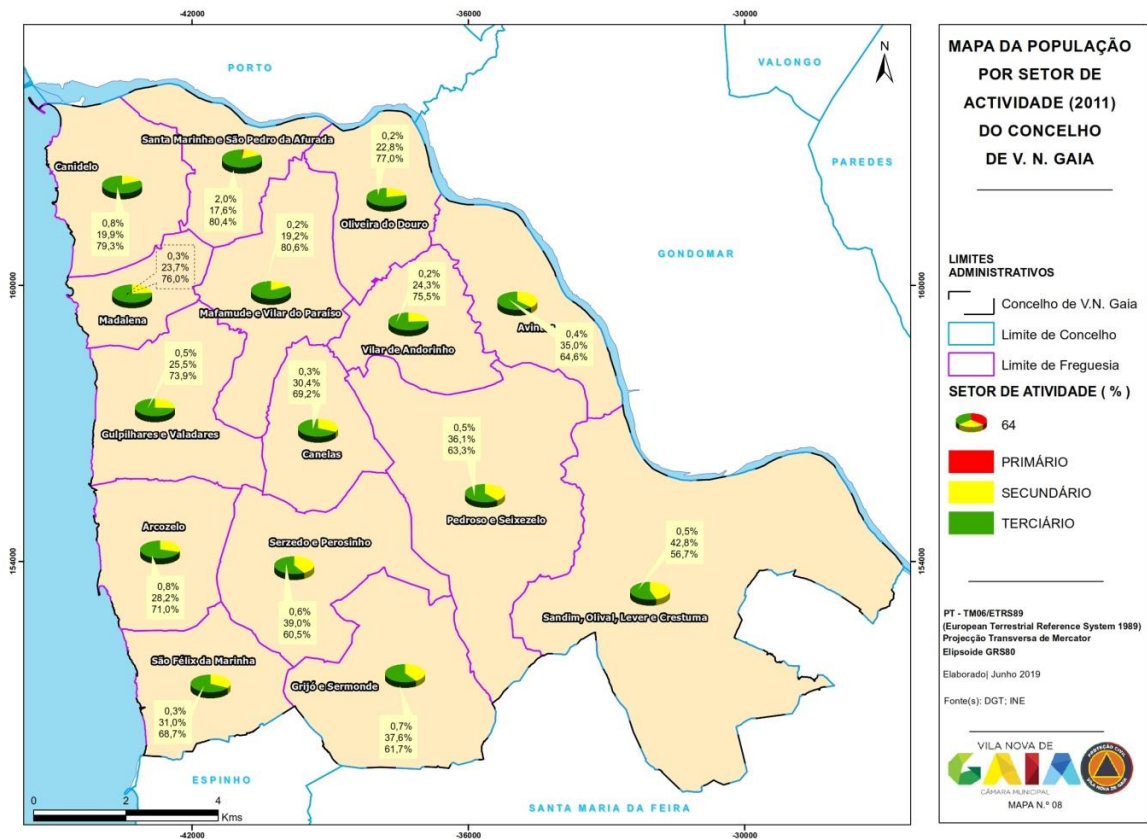


Fig. 8– Mapa da População por Sector de Atividade (2011) (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)

3.1.4. Taxa de Analfabetismo

A taxa de analfabetismo (Fig. 9) teve uma elevada redução nestes últimos 30 anos passando de 6,97% em 1991 para os 3,34% em 2011. Nas Freguesias mais rurais temos valores próximos dos 4%.

A Taxa de Analfabetismo contribui para a fraca adesão à utilização de ferramentas adequadas para as ações de prevenção de riscos, avaliação, previsão, realização de exercícios TTX e CPX em que o uso das ferramentas informáticas é crucial.

É um sério obstáculo à implementação de medidas de prevenção, preparação e gestão do risco, que passa por aceitar o Ordenamento da Floresta e a sua gestão em conjunto como uma salvaguarda do investimento e redução dos incêndios a níveis aceitáveis.

Outro ponto muito importante é implementar as Medidas de Autoproteção previstas na Portaria nº 1532/2008, de 29 de Dezembro na sua atual redação, reduzindo o número de incêndios estruturais, nomeadamente os habitacionais que são em grande número e com consequências na maior parte das vezes fatais.

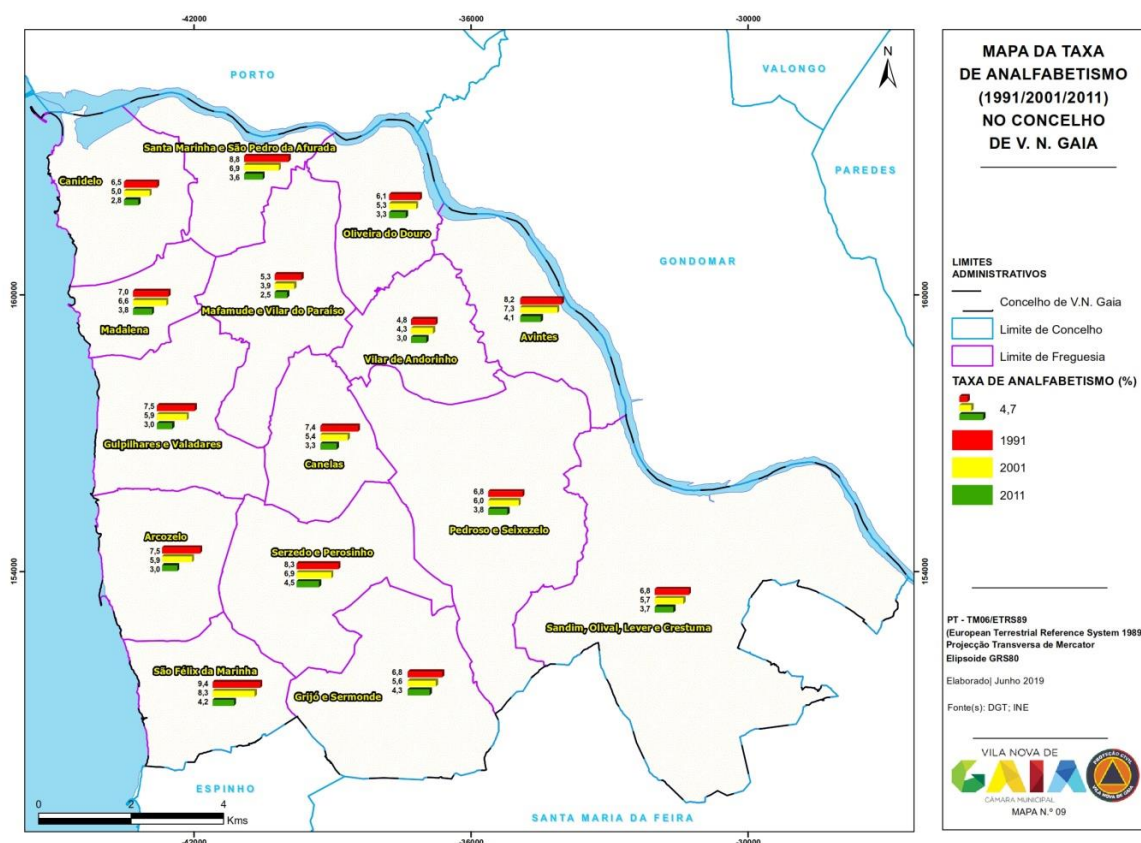


Fig. 9– Mapa da Taxa de analfabetismo -1991/2001/2011 (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)

3.1.5. Romarias e festas

São inúmeras as Festas e Romarias que ocorrem durante o ano em Vila Nova de Gaia (Fig. 10). A festa que envolve o maior risco e que origina o maior número de ocorrências, nomeadamente incêndios urbanos e

industriais, devido lançamento de “fogo-de-artifício” e principalmente, incêndios florestais é sem dúvida, o São João, devido ao lançamento de “balões”.

Esta atividade, muito apreciada pelas populações e com muitas tradições, exige uma grande campanha de sensibilização, informação e formação, pois proibir o seu lançamento não será a solução adequada (já é proibido lançar Balões e no São João, são lançados muitas centenas).

A solução será implementar em todas elas e em especial durante o período crítico de incêndio florestal (ver glossário), uma apertada prevenção (sobre a utilização de foguetes e outras formas de fogo), fiscalização e vigilância 24 horas.

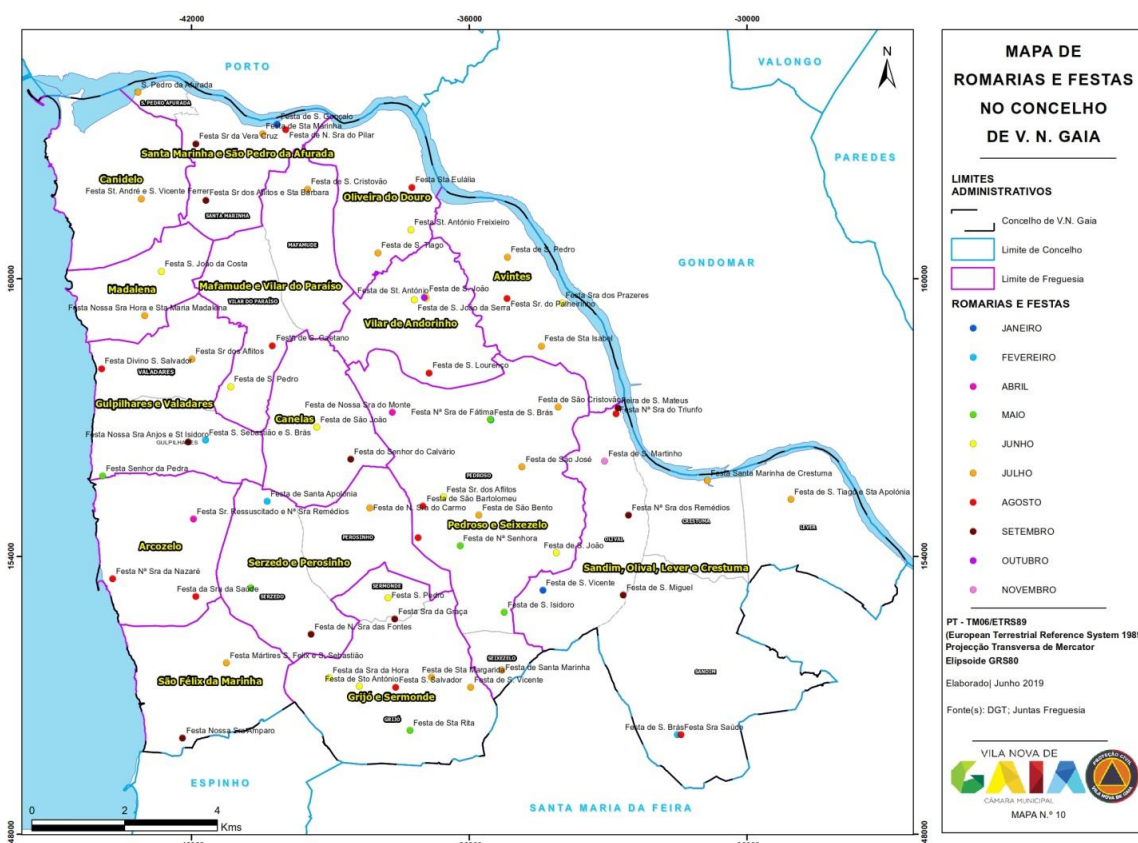


Fig. 10– Mapa de Romarias e festas do concelho de Vila Nova de Gaia (Fonte: PMDFCIF, 2019, VNGAIA)

No Quadro VIII, representado a laranja, apresentam-se as Romarias e Festas do Concelho, onde devido à sua localização, envolvente urbana e florestal, o lançamento de fogo-de-artifício, tem um risco maior e onde obrigatoriamente para além da elaboração de Plano de Segurança, a presença de meios externos de prevenção e fiscalização/vigilância não pode ser esquecida.

As demais festas devem elaborar os Planos de Emergência e definirem as medidas adequadas para evitar os incêndios urbanos, industriais e florestais.

Terá que ser uma prioridade, para além de ser elaborado Plano de Segurança, devem estar presentes meios dos Bombeiros para garantir a segurança das populações e dos seus bens (Safety) e as Forças de Segurança para garantir a ordem pública (Security).

Quadro VIII - Romarias e festas do concelho de Vila Nova de Gaia (Fonte:PMDFCIF,2019, VNGAIA)

Mês	Nome	Observação	Freguesia
Abril	Festa Sr. Ressuscitado e N. Sra. Remédios	Durante a semana da Páscoa	Arcozelo
Agosto	Festa N. Sra. da Saúde	1º Domingo de Agosto	Arcozelo
Agosto	Festa N. Sra. da Nazaré	2º Trimestre de Agosto	Arcozelo
Junho	Festa Sra. dos Prazeres	Meados de Junho	Avintes
Julho	Festa de Sta. Isabel	1º fim de semana de Julho	Avintes
Julho	Festa de S. Pedro	Último fim de semana de Julho	Avintes
Agosto	Festa Sr. Do Palheiroinho	1º fim de semana de Agosto	Avintes
Junho	Festa de São João	Largo da Igreja 24-06	Canelas
Setembro	Festa do Senhor do Calvário	Curro – Canelas 6-09	Canelas
Julho	Festa St. André e S. Vicente Ferrer	2º Domingo de Julho	Canidelo
Junho	Festa da Sra. da hora	Grijó 13-06	Grijó e Sermonde
Junho	Festa de Sto. António	Grijó 13-06	Grijó e Sermonde
Junho	Festas de S. Pedro	Sermonde 29-06	Grijó e Sermonde
Julho	Festa de Sta Margarida	Murrarrezes – Grijó 19-07	Grijó e Sermonde
Julho	Festa de S. Vicente	Grijó 26-07	Grijó e Sermonde
Agosto	Festa de S. Salvador	Alameda do Mosteiro – Grijó 2-08	Grijó e Sermonde
Maio	Festa de Sta. Rita	Grijó 23-05	Grijó e Sermonde
Setembro	Festa Sra da Graça	Corveiros – Grijó 13-09	Grijó e Sermonde
Julho	Festa Sr. dos Aflitos	1º Domingo de Julho	Gulpihares e Valadares
Fevereiro	Festa S. Sebastião e S. Brás	Primeiro Domingo após 03/02	Gulpihares e Valadares
Agosto	Festa Divino S. Salvador	1º Domingo de Agosto	Gulpihares e Valadares
Maio	Festa Senhor da Pedra	Domingo Santíssima Trindade (data móvel)	Gulpihares e Valadares
Setembro	Festa Nossa Sra. Anjos e St. Isidoro	1º Domingo de Setembro	Gulpihares e Valadares
Junho	Festa S. João da Costa	23, 24 e 25 de Junho	Madalena
Julho	Festa Nossa Sra. Hora e Sta. Maria Madalena	3ª semana de Julho	Madalena
Junho	Festa de S. Pedro	29-06	Mafamude e Vilar do Paraíso
Julho	Festa de S. Cristóvão	Último fim de semana de Julho	Mafamude e Vilar do Paraíso
Agosto	Festa de S. Caetano	1º fim de semana de Agosto	Mafamude e Vilar do Paraíso
Junho	Festa St. António Freixeiro	13-06	Oliveira do Douro
Julho	Festa de S. Tiago	3º fim de semana de Julho	Oliveira do Douro
Agosto	Festa Sta Eulália	3º fim de semana de Agosto	Oliveira do Douro
Abril	Festa de N Sra do Monte	Senhora do Monte – Pedroso 12-04	Pedroso e Seixezelo
Junho	Festa Sr. dos Aflitos	Senhor dos Aflitos – Pedroso 7-06	Pedroso e Seixezelo
Junho	Festa de S. João	Tabosa – Pedroso 28-06	Pedroso e Seixezelo
Fevereiro	Festa de S. Brás	Santa Marinha – Pedroso 8-02	Pedroso e Seixezelo
Julho	Festa de São José	Outeiro – Pedroso 5-07	Pedroso e Seixezelo
Julho	Festa de São Bento	Mosteiro – Pedroso 12-07	Pedroso e Seixezelo
Julho	Festa de Santa Marinha	Igreja – Seixezelo 19-07	Pedroso e Seixezelo
Julho	Festa de São Cristóvão	Alheira – Pedroso 26-07	Pedroso e Seixezelo
Agosto	Festa da Senhora da Saúde	Monte Murado – Pedroso 15-08	Pedroso e Seixezelo
Agosto	Festa de São Bartolomeu	Capela São Basrtolomeu 10-08	Pedroso e Seixezelo
Maio	Festa de S. Isidoro	Afonsim – Pedroso 3-05	Pedroso e Seixezelo
Maio	Festa de N. Senhora	Venda Nova – Pedroso 17-05	Pedroso e Seixezelo
Maio	Festa de N. Sra. De Fátima	Santa Marinha – Pedroso 24-05	Pedroso e Seixezelo
Julho	Festa Santa Marinha de Crestuma	3º Fim de semana de Julho	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Julho	Festa de S. Tiago e Sta. Apolónia	Último fim de semana de Julho	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Fevereiro	Festa de S. Brás	Largo Mosteiro – Sandim 3-02	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Janeiro	Festa de S. Vicente	Igreja Olival 25-01	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Agosto	Festa Sra. Saúde	2º fim de semana Agosto – Largo Mostero Sandim	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Agosto	Festa N. Sra. Do Triunfo	Lugar de Arnelas 16-08	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Novembro	Festa de S. Martinho	Lugar de S. Martinho – Olival 11-11	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Setembro	Festa N. Sra. Dos Remédios	Lugar de Seixo Alvo – Olival 13-09	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Setembro	Feira de S. Mateus	Lugar de Arnelas – Olival 21-09	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Setembro	Festa de S. Miguel	Lugar S. Miguel – Olival – 29-09	Sandim, Olival, Lever e Crestuma
Julho	Festa de Sta. Marinha	Durante o fim de semana 18-07	Santa Marinha e São Pedro da Afurada
Janeiro	Festa de S. Gonçalo	1º Domingo após o dia 8	Santa Marinha e São Pedro da Afurada
Julho	S. Pedro da Afurada	Durante o fim de semana 29-7	Santa Marinha e São Pedro da Afurada
Agosto	Festa N. Sra. Do Pilar	15-08	Santa Marinha e São Pedro da Afurada
Setembro	Festa Sr. dos Aflitos e Sta. Bárbara	Coimbrões 15-09	Santa Marinha e São Pedro da Afurada
Setembro	Festa Sr da Vera Cruz	Candal 15-09	Santa Marinha e São Pedro da Afurada
Julho	Festa Mártires S. Feliz e S. Sebastião	Ultima semana de Julho	São Félix da Marinha
Setembro	Festa Nossa Sra. Amparo	1ª semana de Setembro	São Félix da Marinha
Fevereiro	Desta de Sta. Apolónia	As festas prolongam-se durante 3 dias	Serzedo e Perosinho
Julho	Festa de N. Sra. do Carmo	18 e 19 de Julho	Serzedo e Perosinho
Maio	Festa de N. Sra. do Livramento	6 semanas após a Páscoa	Serzedo e Perosinho
Setembro	Festa de N. Sra. das Fontes	A festa decorre no fim de semana seguinte a dia 8	Serzedo e Perosinho
Junho	Festa de St. António	13-06	Vilar de Andorinho
Junho	Festa de S. João	24-06	Vilar de Andorinho
Junho	Festa de S. João da Serra	24-06	Vilar de Andorinho
Agosto	Festa de S. Lourenço	Último fim de semana de Agosto	Vilar de Andorinho
Outubro	Festa da Nossa Senhora do Rosário	18-10	Vilar de Andorinho

3.2. Caracterização Física

3.2.1. Hipsometria

O relevo constitui um dos fatores diferenciadores dos territórios na medida em que determina situações ecológicas específicas, caracterizadas pela distribuição irregular do solo, da água, dos microclimas e da vegetação. Neste sentido, o relevo é um indicador do funcionamento ecológico da paisagem, assim a existência de relevo gera distintas áreas ecológicas cada uma com diferentes aptidões para a instalação de atividades.

Em termos hipsométricos (Fig. 11), a variação no município situa-se entre os -7 m, na Pedreira na Quinta da Bela Vista em Canidelo, e os 259 m (Vila de Sandim e Vila de Seixezelo).

Os pontos dominantes da paisagem correspondem a situações de cota elevada, localizam-se sobretudo ao longo da linha de alturas de direção NNW-SSE, correspondente à linha de cumeeada anteriormente mencionada. De entre os pontos dominantes da paisagem, destacam-se os altos do Monte da Virgem (209 m), de Santo Ovídio (236 m), da Serra de Negrelos (243m), da Senhora da Saúde (241m), de S. Vicente (243 m) e de Vergada (243 m).

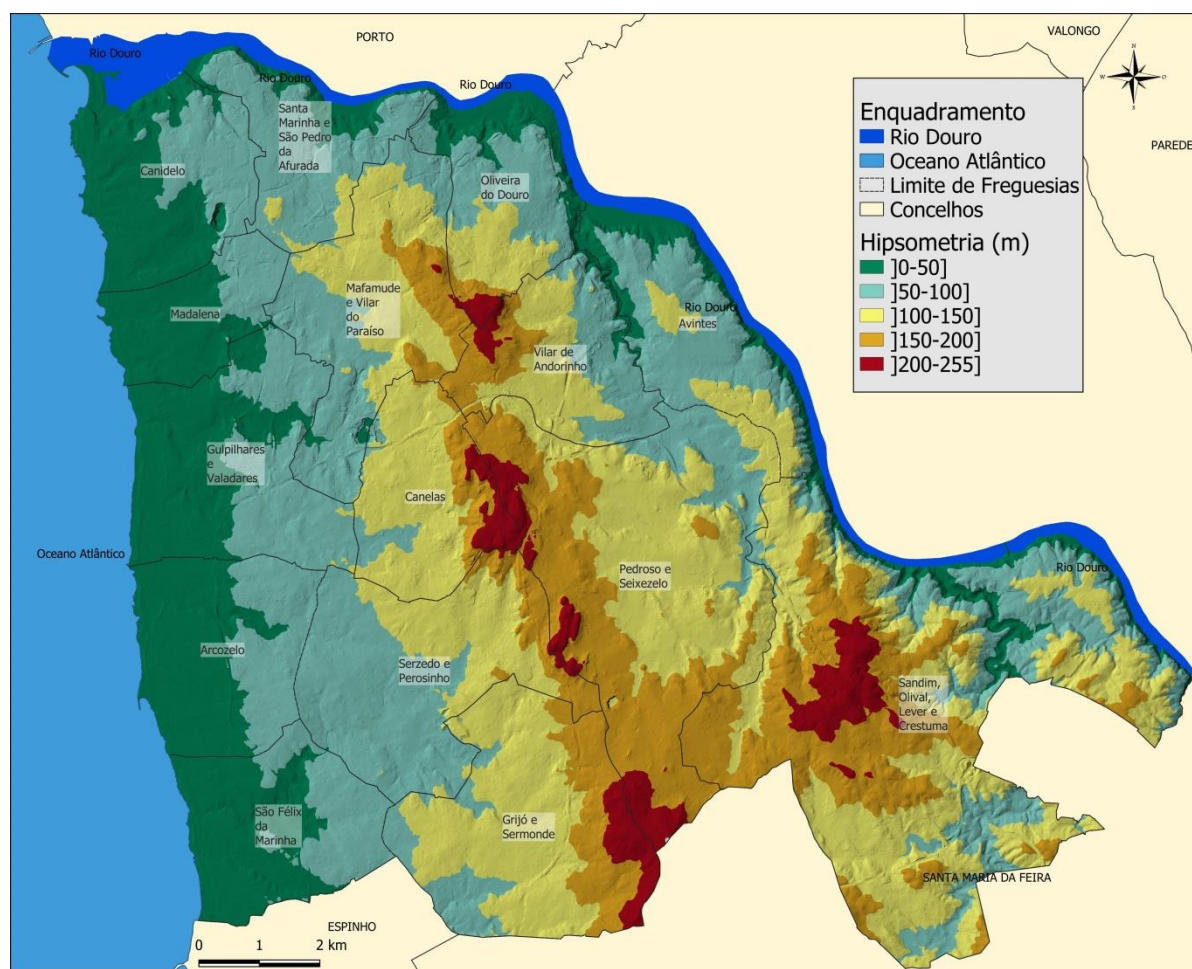


Fig. 11– Mapa Hipsométrico

3.2.2. Declives

Na análise do mapa de declives (Fig. 12), é possível identificar três zonas distintas:

- Uma primeira zona, na parte ocidental do município, onde o relevo é pouco acidentado e os declives variam entre 0° e 5°;
- Uma segunda, na parte oriental do concelho, onde o relevo é acidentado e predominam as encostas com declive acentuado (superior a 15°) a muito acentuado (superior a 30°);
- A zona central do município regista uma situação intermédia entre as duas zonas anteriores.

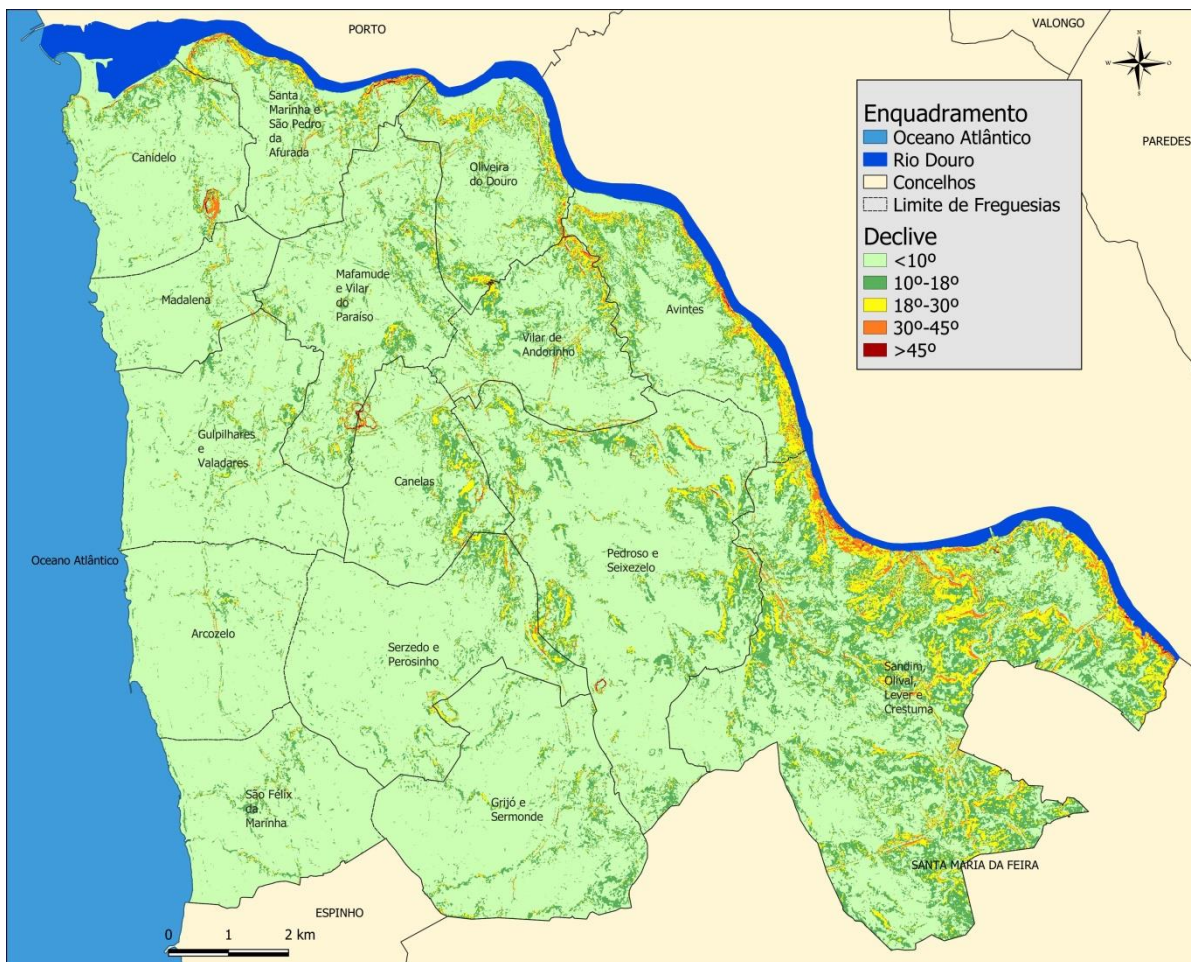


Fig. 12– Mapa de Declives

3.2.3. Exposições

A Fig. 13 mostra a orientação das encostas, de acordo com a sua maior ou menor iluminação.

As encostas frias e pouco iluminadas (com exposição a Noroeste, Norte e Nordeste) predominam na zona que se estende desde a orla ribeirinha do Douro até à linha de cumeeada central.

Por sua vez, as áreas quentes e muito iluminadas localizam-se do lado oposto, isto é, estendem-se desde a cumeeada central até ao Oceano Atlântico, que são as áreas mais urbanas do Concelho.

Excecionalmente verifica-se a ocorrência de encostas frias na zona litoral do concelho, coincidindo com as encostas Sul das Ribeiras Litorais.

Do mesmo modo, surgem zonas quentes na encosta Nascente do Rio Febros e nas encostas Norte dos principais afluentes do Rio Uima.

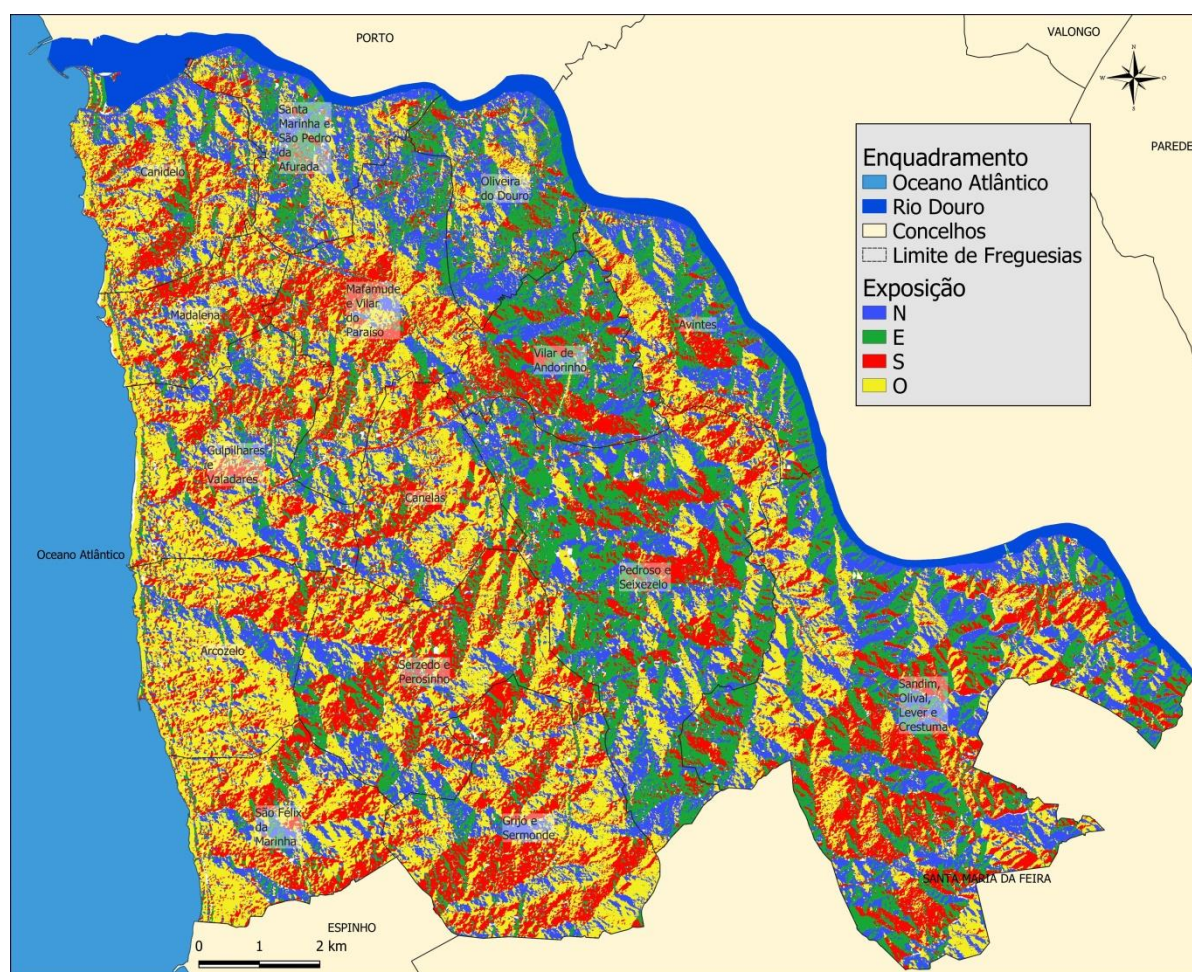


Fig. 13 – Mapa de Exposições

3.2.4. Hidrografia

A rede hidrográfica do concelho (Fig. 14) apresenta-se, de um modo geral, pouco densa. Esta rede apresenta duas realidades fisiográficas distintas, separadas pelo afloramento granítico central, o litoral e toda a área nascente.

Dependendo do relevo e do substrato geológico da área onde se desenvolvem as diferentes linhas de água, estas apresentam maior ou menor expressão no território.

O Rio Douro apresenta-se como o elemento hidrográfico mais significativo do concelho, percorrendo 27 km até encontrar a sua foz no Oceano Atlântico.

Na Bacia Hidrográfica do Rio Douro destacam-se o Rio Febros e o Rio Uima e as ribeiras do Centro Histórico (Fig. 15).

O Rio Febros, com uma extensão de 17 km, nasce junto ao limite Sul do concelho, próximo da Vila de Seixezelo, desenvolvendo-se para Nordeste até Lavadorinhos e daí até Alheira de Aquém sensivelmente na direção Sul-Norte.

A partir de Alheira de Aquém, o Rio Febros segue em direção a Noroeste até desaguar no Rio Douro, a Poente do Areinho de Avintes. Ao longo do seu curso o Febros, principalmente na sua margem esquerda, recebe diversos afluentes, que drenam as águas da encosta a Poente.

Ao longo da margem direita, aquele rio tem também diversos afluentes, mas são pouco expressivos no território, verificando-se que a maioria não chega a ter uma extensão superior a 1km.

O Rio Uima, com uma extensão total de cerca de 12 km, em que apenas 8 km atravessam o território administrativo de Vila Nova de Gaia, entra no concelho na Vila de Sandim, correndo na direção Sudoeste-Nordeste, até sair deste próximo do lugar de Santa Marinha.

Depois de percorrer cerca de 2kms no concelho de Santa Maria da Feira volta a entrar em Vila Nova de Gaia próximo do lugar de Póvoa.

A partir daí desenvolve-se na direção Sudeste-Noroeste, desaguando na Vila de Crestuma. O Rio Uima corre numa zona de relevo acidentado, apresentando um traçado tortuoso e correndo ao longo de um vale encaixado.

Ao longo do seu percurso no concelho, o Uima recebe as águas de diversos afluentes, de entre os quais se destacam o Regato da Carvalha, a Ribeira de Gende e a Ribeira da Bica.

No Centro Histórico existem 6 ribeiras, que constituem "per si" 6 Sub-Bacias Hidrográficas, correndo em muitos troços a céu aberto e, noutros canalizados (Fig. 15) com componentes físicas diferentes.

Com base em cálculos efetuados (Almeida, Salvador., 2012), apresenta-se um quadro resumo de todos os índices calculados (Quadro IX).

Na zona da orla costeira, onde o território é quase plano e os cursos de água se desenvolvem em vales largos e pouco evidenciados na paisagem, temos de norte para sul: a ribeira de Canidelo, a ribeira de Atães, a ribeira da Madalena, o rio de Valverde, a ribeira de Canelas/Gulpilhares, a ribeira do Espírito Santo, a ribeira da Granja, a ribeira do Juncal e a ribeira do Mocho que desagua no concelho de Espinho.

Entre estas ribeiras, a de Valverde e da Granja são as que apresentam maior desenvolvimento em extensão e cuja bacia hidrográfica abrange maior área.

Quadro IX - Resumo das componentes físicas Sub-bacias Centro Histórico
(Fonte: Almeida, Salvador, 2012)

Componentes Físicas Sub-Bacias Hidrográficas	(Km ²)	(km)	(km)	Índice	Factor	Altura	Declive	Declive	(Km/Km ²)	Coefficiente	Coefficiente
	Área	Perímetro	Comprimento	Compacidade	Forma	Média (m)	Roche	Global	Densidade Drenagem	Massividade	Orográfico
	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>K_c</i>	<i>K_f</i>	\bar{H}	\bar{I}_p (%)	<i>I_g</i> (%)	λ	<i>C_m</i>	
Fervença	0,749	3,722	0,987	1,204	0,769	80,47	98,44%	91,19%	1,31	107,44	8645,69
Ribeirinho	0,625	4,554	0,974	1,599	0,659	94,84	82,26%	82,14%	1,56	151,74	14391,02
Calçada das Freiras	0,161	2,212	0,749	1,544	0,287	60,35	107,48%	97,21%	4,65	374,59	22606,51
Azenhas ou Santo Antão	3,195	8,028	3,083	1,258	0,336	91,24	46,97%	29,19%	0,97	28,56	2605,81
Fonte Nova	0,075	1,221	0,366	1,248	0,559	63,57	213,90%	131,94%	2,44	847,60	53881,93
Candal	0,454	2,881	0,653	1,197	1,065	78,71	103,71%	56,75%	1,44	173,37	13645,95

A análise quantitativa das componentes físicas mostra que as Sub-bacias do Centro Histórico estão sujeitas à ocorrência de cheias rápidas.

O valor do Índice de Compacidade, *K_f*, próximo da unidade, significa tendência para cheias.

Os valores que se calcularam próximos da unidade demonstram grande tendência para cheias.

Os valores dos índices de declive de Roche encontrados para as várias Sub-bacias demonstram que todas apresentam uma inclinação forte.

Os valores encontrados para Coeficiente de Massividade, alguns bastante elevados, mostram que a relação entre a área da Sub-bacia (bacia pequena) e o desnível (relativamente elevado), provoca elevadas velocidades no escoamento superficial, dando origem a inundações, arrastamento de detritos sólidos e erosões dos taludes.

A densidade de drenagem das várias Sub-bacias mostra que, exceto a Ribeira da Calçada das Freiras, que é bem drenada, todas as outras bacias, têm índices que refletem ser mal drenadas (4 Sub-bacias) e a Fonte Nova que é razoavelmente bem drenada.

3.3. Caracterização climática

Na análise do Clima de uma determinada área é necessário ter em consideração que ao nível local, existem diversas características que influenciam o microclima. Como exemplo, refira-se que a distribuição espacial da temperatura do ar é condicionada por diversas condições geográficas naturais (altitude, distância ao mar, distância ao rio, exposição solar, declive, etc.) e também as condições de ocupação e uso do solo.

De uma maneira geral, o concelho de Vila Nova de Gaia apresenta um clima fortemente marcado pela proximidade do Oceano Atlântico, com um Verão moderado e um Inverno temperado e livre de geadas no litoral, sendo mais frio e sujeito a geadas para o interior.

Ao nível do território concelhio é possível ter uma ideia aproximada das características climáticas através da análise dos dados das Estações Climatológicas mais próximas da área em estudo.

Para a análise do clima do Concelho de Vila Nova de Gaia foram consultados os dados relativos ao Instituto de Geofísica da Universidade do Porto / Observatório da Serra do Pilar, com as coordenadas (lat. 41° 08' 19" N; long. 8° 36' 09" W) e altitude 93,515 m. Para a "Humidade Relativa do Ar", "Precipitação" e "Vento" usou-se a normal climatológica do período de 1951-1980, para a Temperatura do Ar" usou-se os valores dos anos de 1974 a 2007.

3.3.1. Temperatura do ar

O conhecimento da sucessão dos vários estados de tempo ao longo de vários anos permite caracterizar o clima de uma determinada região, sendo possível assim conhecer e antecipar, com uma forte probabilidade, quais as condições climáticas que irão ocorrer ao longo do ano.

Tal conhecimento é importante para o planeamento e gestão florestal, planeamento e gestão de eventos com grande concentração de pessoas, planeamento e gestão de eventos de Seca e Ondas de Frio e Calor.

Pela análise dos dados disponíveis para aquela Estação Climatológica constata-se a ocorrência de temperaturas médias mensais acima dos 17°C nos meses de junho a setembro, em termos da média dos valores máximos temos temperaturas acima de 20°C nos meses de junho a outubro. Para os valores em termos de mínimos mensais temos de Julho e Agosto temperaturas superiores a 15°C (Fig. 16).

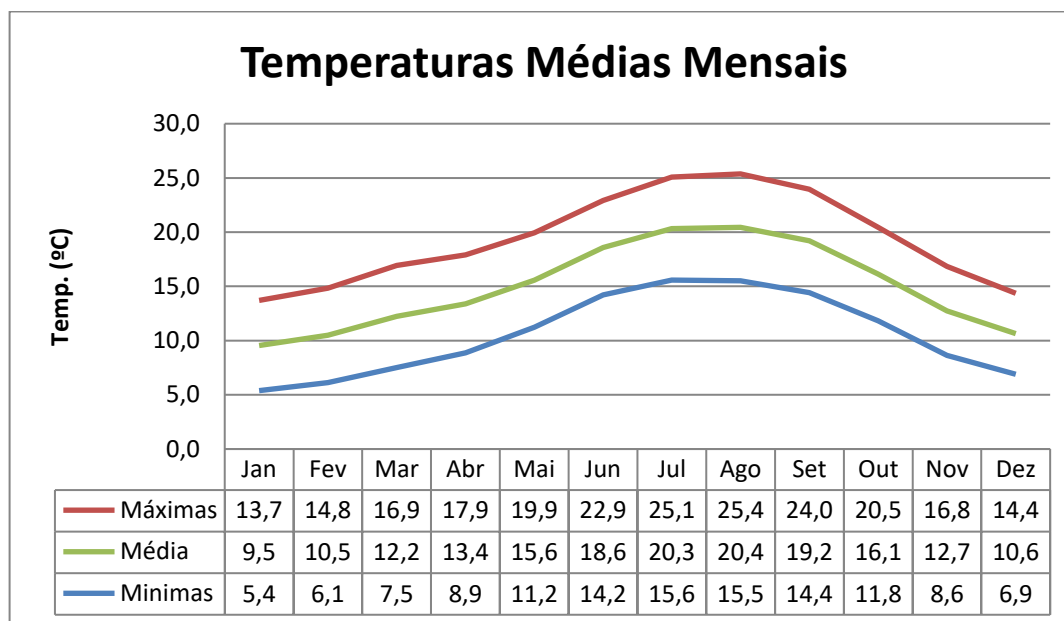


Fig. 16 – Temperatura Média Mensal, Média Valores Máximos e Média Valores Mínimos (1970-2007)
(Fonte IGUP,2019)

3.3.2. Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar está diretamente relacionada com a temperatura e com a natureza da massa de ar no local. Este parâmetro manifesta grande influência ao nível dos comportamentos humanos e ao nível da propagação de incêndios florestais.

Os valores da humidade do ar estão expressos em percentagem, correspondendo o 0% ao ar seco e 100% ao ar saturado de vapor de água.

Analisando a Fig. 17 verifica-se uma variação dos valores de humidade relativa ao longo do ano.

Ao longo do dia ocorre uma diminuição da humidade relativa do ar entre as 9.00h da manhã e as 15.00h, verificando-se o inverso ao anoitecer.

Pode-se constatar que para os valores apresentados, a maior amplitude mensal ocorre às 9 horas, sendo de 88% em janeiro e dezembro, e de 74% em julho.

A humidade relativa constitui uma variável dinâmica condicionante da frequência e intensidade dos incêndios florestais, tal como a temperatura e a precipitação.

Temperaturas elevadas e a reduzida precipitação no verão, originam períodos de “stress” da vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal diminui drasticamente e, conseqüentemente, o seu grau de inflamabilidade aumenta.

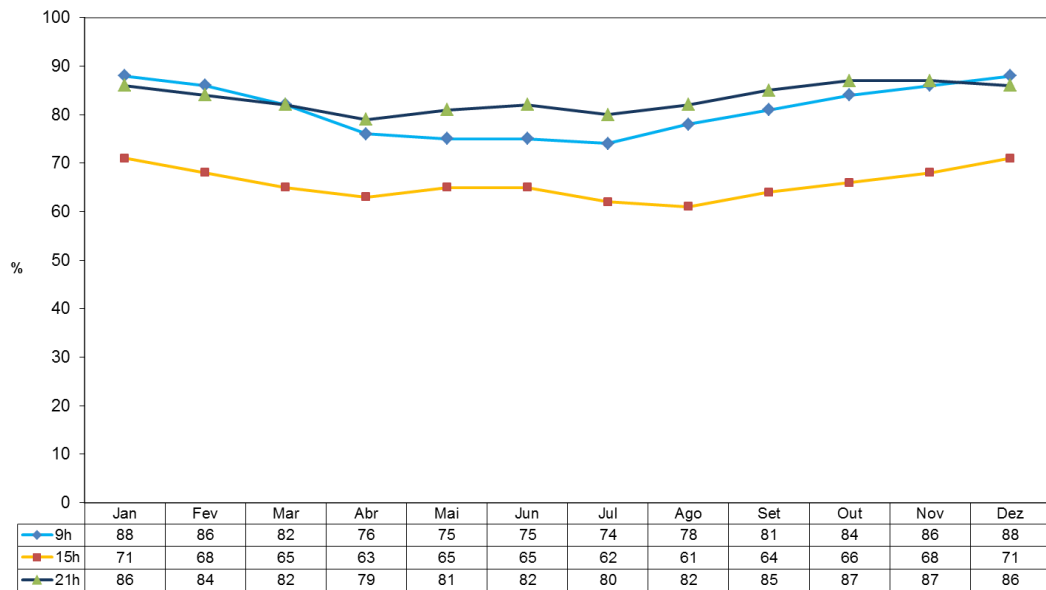


Fig. 17 - Humidade relativa mensal às 9, 15 e 21 horas (1951-1980), (Fonte: PMDFCIF,2019, VNGAIA)

3.3.3. Precipitação

Tal como mencionado anteriormente, o relevo constitui um dos factores que maior influência exerce sobre o clima.

Na verdade, a rugosidade da superfície terrestre provoca turbulências no seio das massas de ar, podendo ou não originar queda pluviométrica, dependendo das características das referidas massas de ar.

As massas de ar que provocam a pluviosidade provêm em geral, do Oceano Atlântico.

O litoral funciona então como primeira barreira ao seu deslocamento, modificando a direção e velocidade destas massas, bem como as suas características térmicas e de humidade, originando a queda pluviométrica.

No que diz respeito à precipitação (Fig. 18), os valores oscilam entre o valor máximo de 179,3 mm para o mês de janeiro e o valor mínimo de 16,5 mm para o mês de julho, sendo os meses de outubro a março os mais abundantes (superior a 100 mm) e julho e agosto os mais secos (inferiores a 28 mm).

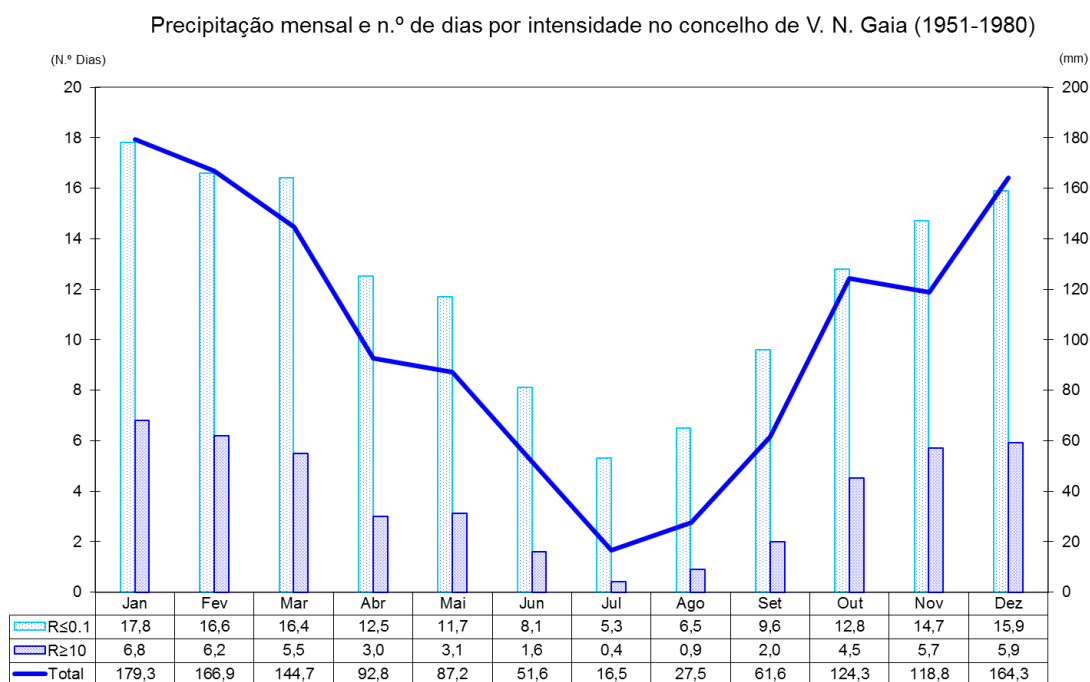


Fig. 18– Precipitação mensal e nº de dias por intensidade (Fonte: PMDFCIF,2019, VNGAIA)

3.4. Tipificação dos riscos

A realidade do concelho de Vila Nova de Gaia permitiu identificar os riscos apresentados no Quadro II, com possibilidade de ocorrência e cujo desenvolvimento está apresentado no Anexo III.

3.4.1. Vagas de frio

Uma vaga de frio consiste numa descida anómala da temperatura do ar face aos valores esperados para o período do ano em que ocorre, produzida por uma massa de ar frio e geralmente seco que se desenvolve sobre uma área continental.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Vagas de Frio do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 7,41% Muito Baixa, 23,06% de suscetibilidade Baixa, 67,29% de suscetibilidade Moderada, 2,21% de suscetibilidade Alta e 0,03% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Vagas de Frio do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 4,97% de risco Muito Baixo, 2,58% de risco Baixo, 20,01% de risco Moderado, 71,66% de risco Alto e 0,78% risco Muito Alto (Fig. 19).

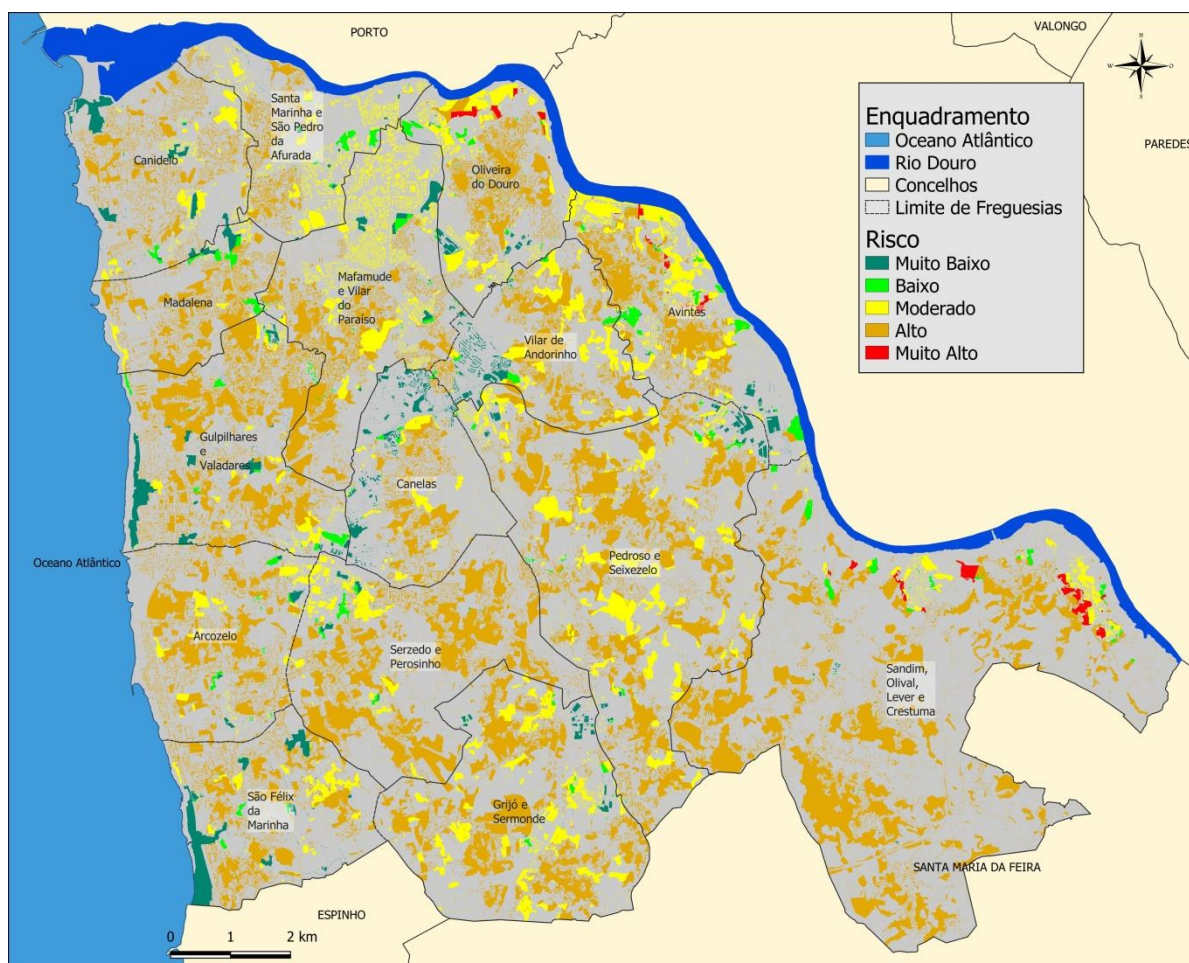


Fig. 19 - Carta de Risco a Vagas de Frio

3.4.2. Ondas de calor

As ondas de calor são acontecimentos climáticos normais e recorrentes, podendo as suas características climáticas variar com as condições meteorológicas típicas de um determinado local. Em termos gerais pode dizer-se que uma onda de calor corresponde a um período de alguns dias consecutivos, da época mais quente, com temperaturas máximas superiores à média usual para a época.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Ondas de Calor do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 11,40% Muito Baixa, 32,28% de suscetibilidade Baixa, 35,92% de suscetibilidade Moderada, 18,29% de suscetibilidade Alta e 3,13% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Ondas de Calor do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 7,72% de risco Muito Baixo, 21,45% de risco Baixo, 24,80% de risco Moderado, 43,48% de risco Alto e 2,55% risco Muito Alto (Fig. 20).

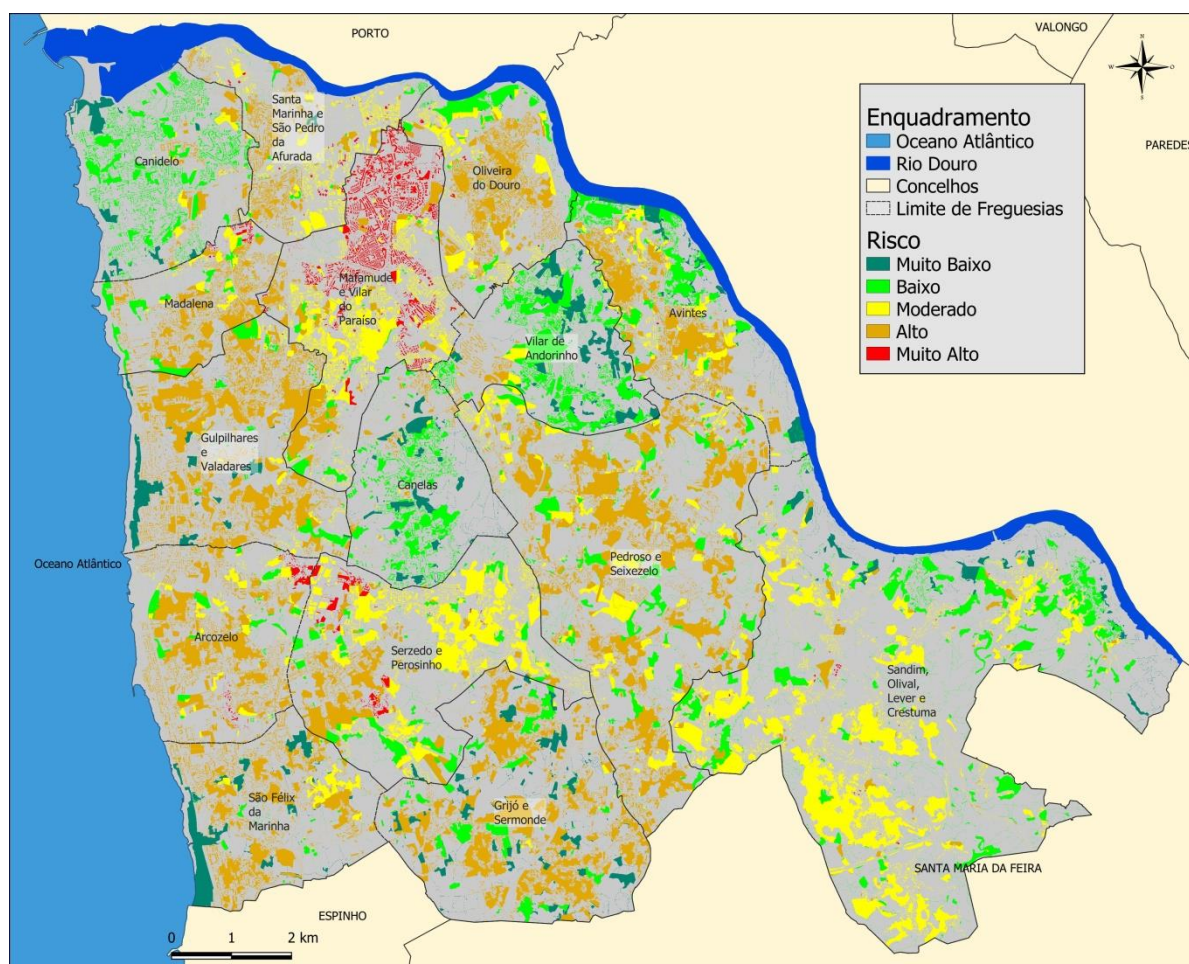


Fig. 20- Carta de Risco a Ondas de Calor

A carta de Risco evidencia risco alto e muito alto nas áreas sobreaquecidas, risco moderado essencialmente na área mista, risco baixo na área mista e na área sobreaquecida, mas com construção de pouca qualidade e antiga e muito baixo na área fria e húmida (ver Fig. 77).

3.4.3. Secas

Em termos gerais, uma situação de seca ocorre quando num determinado período de tempo se verificam constrangimentos ao nível da disponibilidade de água para a agricultura ou para uso urbano, privando as populações do normal abastecimento doméstico e industrial, ou para necessidades de cariz ambiental.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Secas do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 24,74% Muito Baixa, 49,19% de suscetibilidade Baixa, 24,49% de suscetibilidade Moderada, 1,57% de suscetibilidade Alta e 0,01% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Secas do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 11,35% de risco Muito Baixo, 10,16% de risco Baixo, 48,17% de risco Moderado, 30,22% de risco Alto e 0,10% risco Muito Alto (Fig. 21).

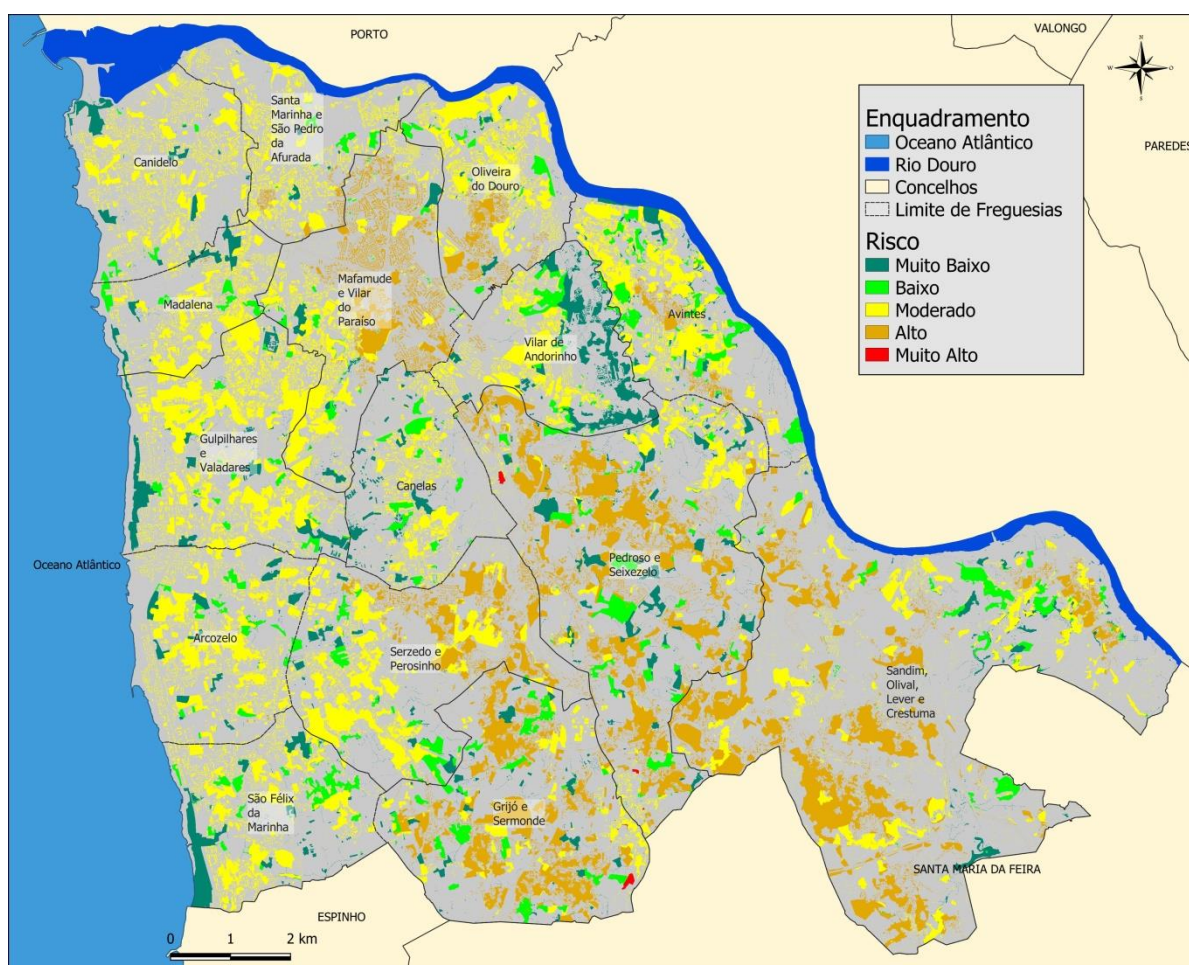


Fig. 21 - Carta de Risco a Secas

3.4.4. Ciclones violentos e tornados

Ao nível de proteção civil os ciclones violentos e os tornados são os fenómenos meteorológicos associados ao vento que poderão gerar situações críticas. No que respeita aos ciclones, o território continental encontra-se sujeito aos efeitos dos ciclones extratropicais (originados no hemisfério Norte) os quais apresentam uma rotação anti-horária. Embora os ciclones extratropicais apresentem um potencial destrutivo inferior ao dos tropicais, o facto é que podem gerar estragos avultados.

O calculo da carta de suscetibilidade a Ciclones do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 60,92% Muito Baixa, 37,44% de suscetibilidade Baixa, 0,99% de suscetibilidade Moderada, 0,62% de suscetibilidade Alta e 0,03% suscetibilidade Muito Alta.

O calculo da carta de risco a Ciclones violentos e Tornados do concelho de Vila Nova de Gaia, evidencia uma área do território de 6,75% de risco Muito Baixo, 53,06% de risco Baixo, 33,24% de risco Moderado, 5,94% de risco Alto e 1,01% risco Muito Alto (Fig. 22).

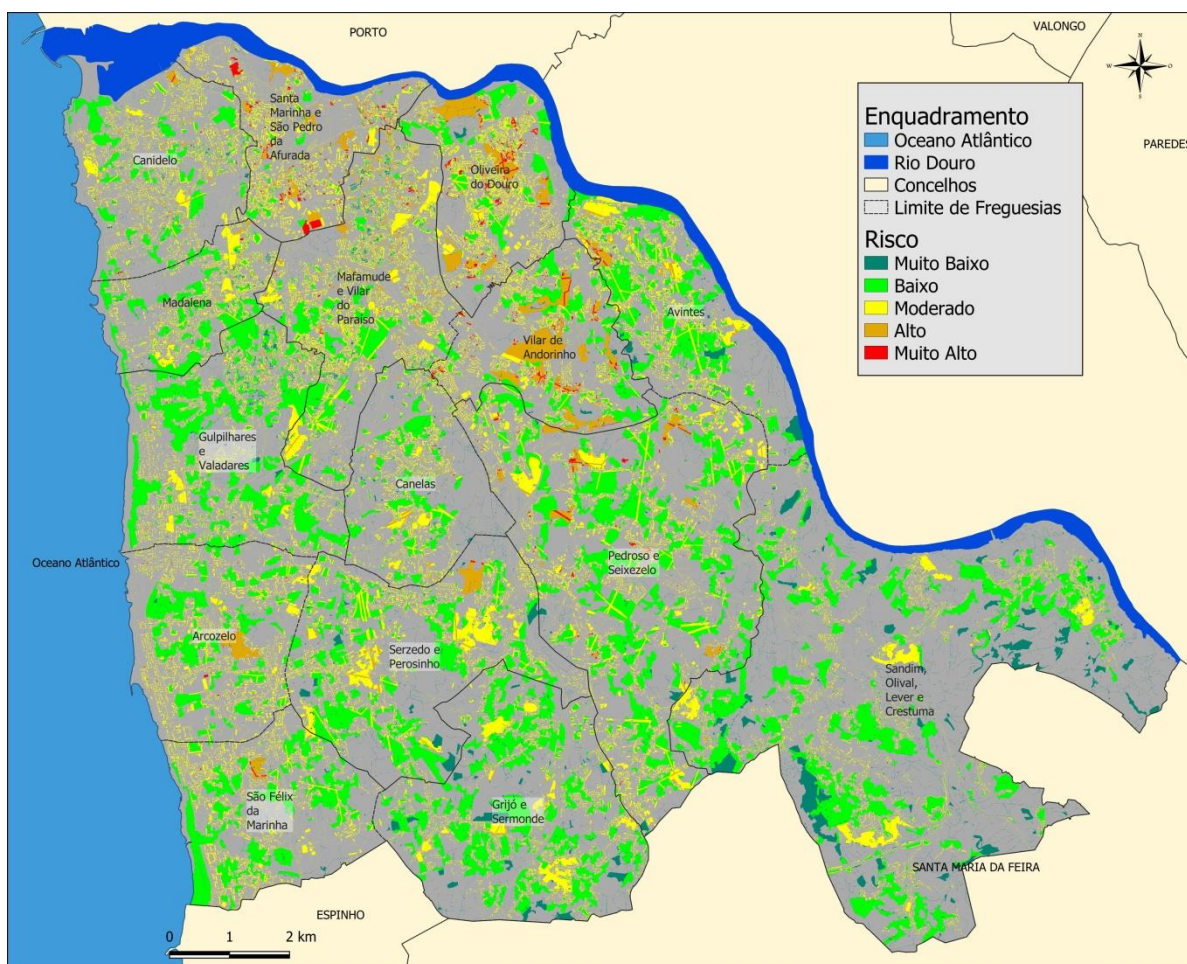


Fig. 22 Carta de Risco a Ciclones violentos e Tornados

3.4.5. Galgamentos costeiros

Os galgamentos costeiros são decorrentes de tempestades marítimas e traduzem-se na invasão pelo mar, da faixa terrestre adjacente à linha de costa. As inundações por galgamentos costeiros afetam praias, dunas costeiras, arribas, barreiras detríticas, tómbolos, sapais, faixa terrestre de proteção costeira, águas de transição e respetivos leitos e faixas de proteção, bem como estruturas e infraestruturas existentes na orla costeira.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Galgamentos Costeiros do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 3,46% Muito Baixa, 6,53% de suscetibilidade Baixa, 55,76% de suscetibilidade Moderada, 14,31% de suscetibilidade Alta e 19,94% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Galgamentos Costeiros do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 8,27% de risco Muito Baixo, 36,53% de risco Baixo, 31,73% de risco Moderado, 22,91% de risco Alto e 0,57% risco Muito Alto (Fig. 23).

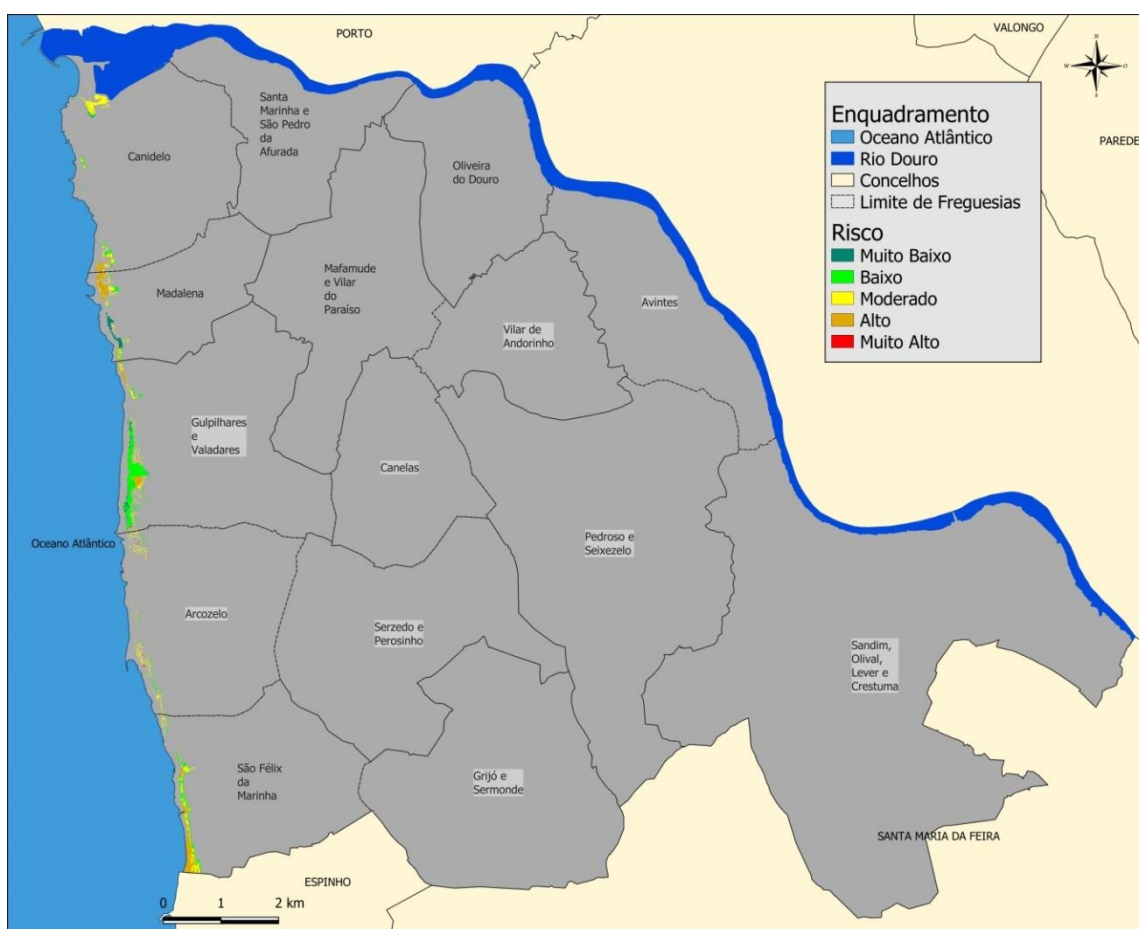


Fig. 23 - Carta de Risco a Galgamentos Costeiros

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 106), os locais classificados com maior risco (alto e moderado) a galgamentos costeiros correspondem a edifícios de habitação, património religioso, escolar, equipamento saúde, infraestruturas de lazer, estradas municipais, campos agrícolas com destaque para os localizados na Praia da Granja, Aguda, Francelos, Valadares, Madalena e Canidelo.

3.4.6. Cheias e inundações

As cheias e inundações ocorrem na sequência de fenómenos de precipitação extrema, podendo resultar de períodos prolongados de precipitação moderada, ou de períodos curtos mas de forte intensidade.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Cheias no Douro do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 3,15% Muito Baixa, 8,19% de suscetibilidade Baixa, 39,41% de suscetibilidade Moderada, 28,47% de suscetibilidade Alta e 20,78% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Cheias do Rio Douro no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 3,47% de risco Muito Baixo, 12,42% de risco Baixo, 2,77% de risco Moderado, 18,73% de risco Alto e 62,61% risco Muito Alto (Fig. 24).

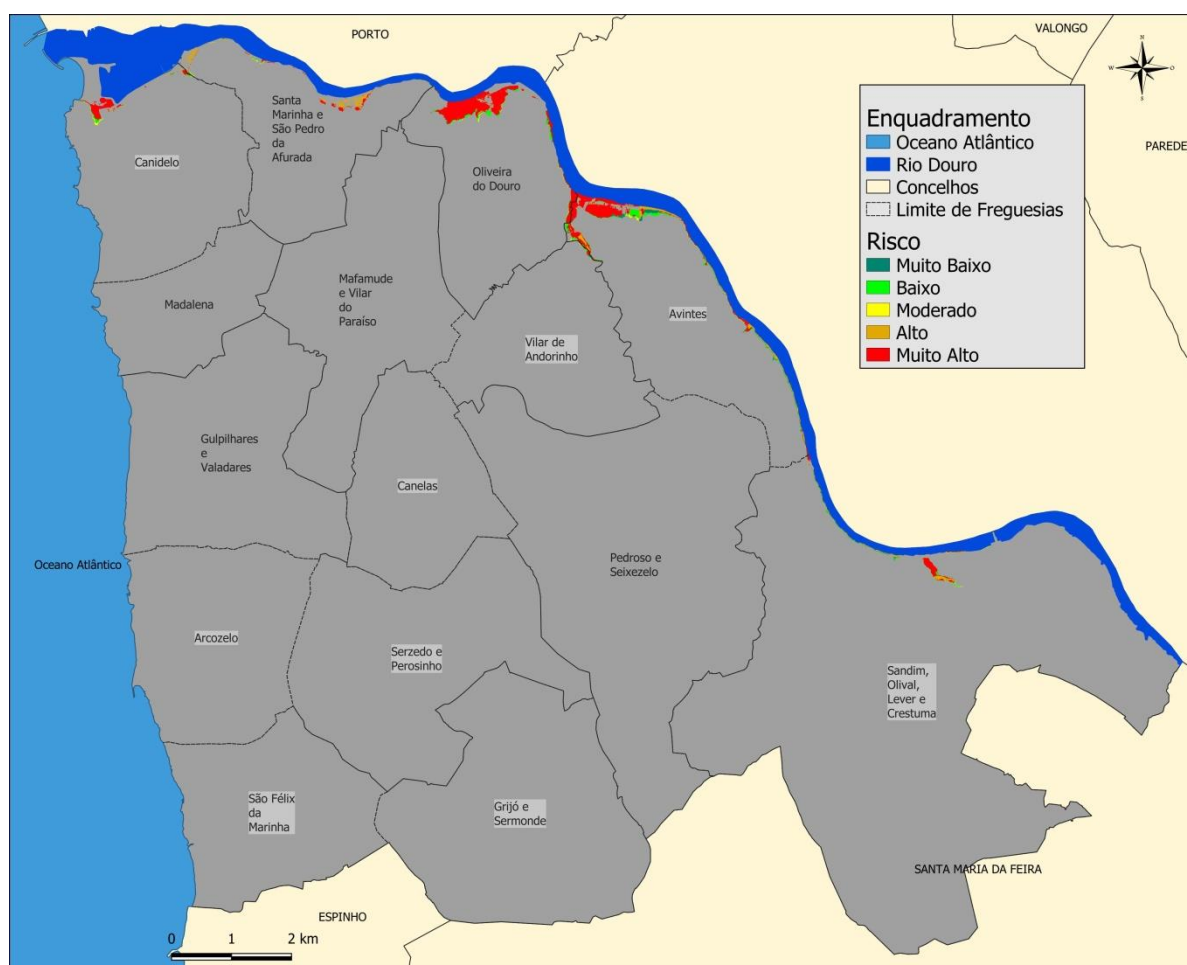


Fig. 24 - Carta de Risco a Cheias no rio Douro

O cálculo da carta de suscetibilidade a Cheias e Inundações na Rede hidtográfica (rios e ribeiras) do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 41,51% Muito Baixa, 29,75% de suscetibilidade Baixa, 28,31% de suscetibilidade Moderada, 0,39% de suscetibilidade Alta e 0,04% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Cheias e Inundações na Rede hidrográfica (rios e ribeiras) no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 0,56% de risco Muito Baixo, 33,82% de risco Baixo, 48,23% de risco Moderado, 16,25% de risco Alto e 1,13% risco Muito Alto (Fig. 25).

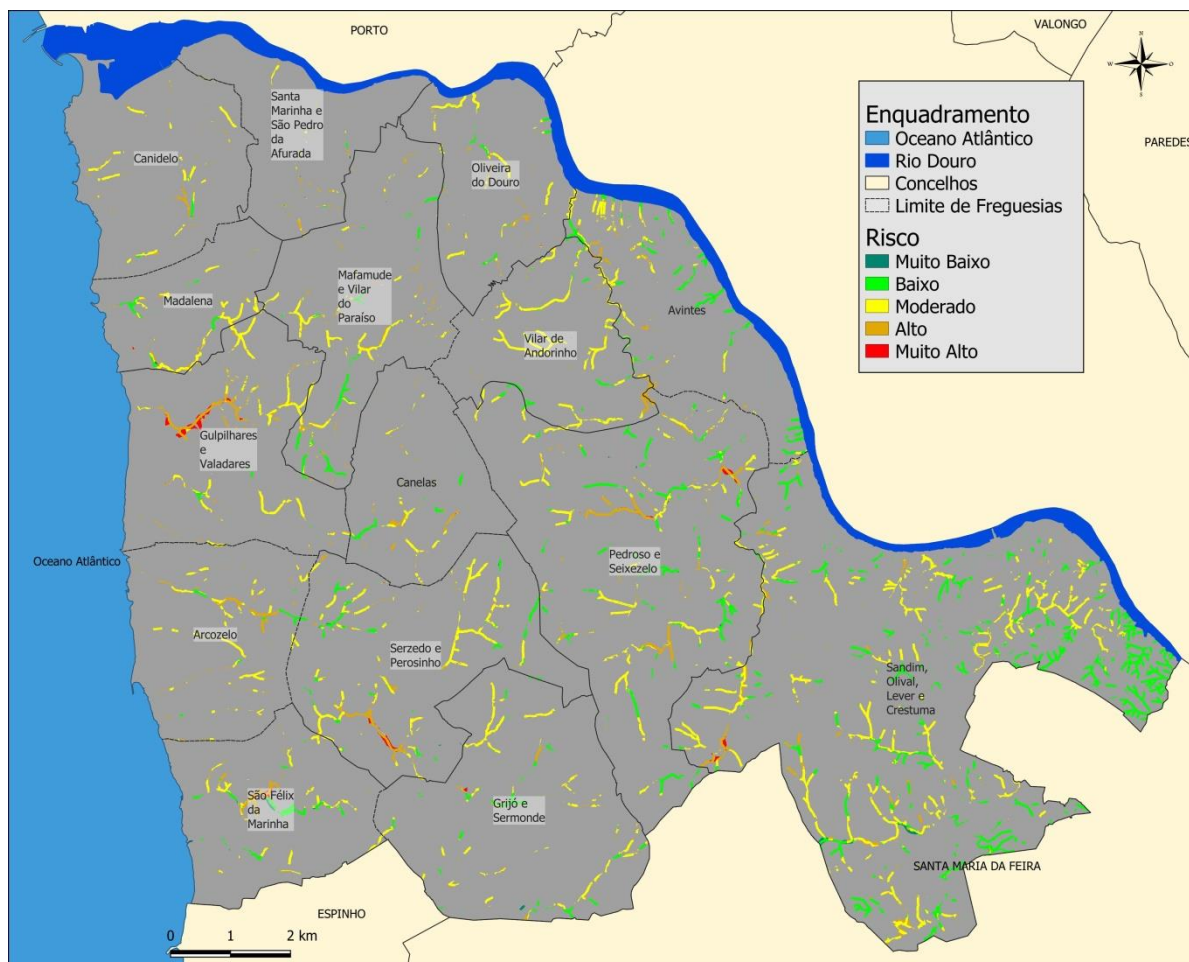


Fig. 25 - Carta de Risco a Cheias na Rede Hidrográfica (Rios e Ribeiras)

3.4.7. Sismos

Um sismo consiste na libertação súbita de energia acumulada na crosta terrestre sob a forma de ondas sísmicas.

As ondas sísmicas transmitem-se a uma vasta área circundante, induzindo movimentos vibratórios no solo que podem causar danos avultados em edifícios e infraestruturas.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Sismos do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 31,79% Muito Baixa, 40,52% de suscetibilidade Baixa, 24,32% de suscetibilidade Moderada, 3,36% de suscetibilidade Alta e 0,01% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Sismos no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 12,43% de risco Muito Baixo, 55,94% de risco Baixo, 7,10% de risco Moderado, 24,48% de risco Alto e 0,04% risco Muito Alto (Fig. 26).

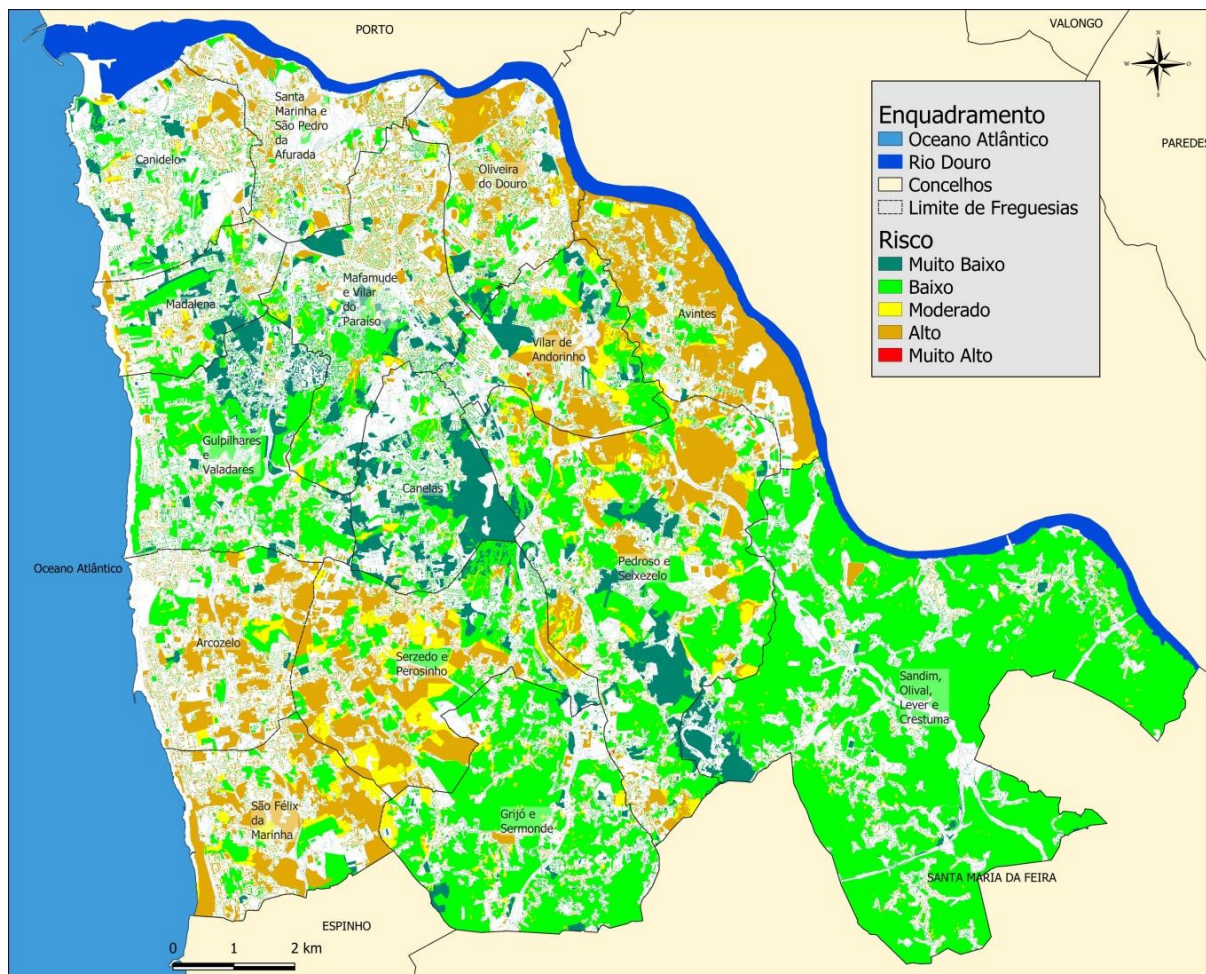


Fig. 26 - Carta de Risco devido a Sismos

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 26), os locais classificados com risco Alto a sismos correspondem essencialmente aos edifícios/infraestruturas localizados nas zonas de maior suscetibilidade e que concentram um elevado número de pessoas e possuem um elevado valor material (ex.: Hospitais, Centros de saúde, Escolas, Área dos Centros Comerciais, Centro Histórico e as suas Caves, áreas com construção mais antiga, construção em altura e Área industriais e os locais com risco Baixo, muito significativos são áreas com pouca construção, áreas florestais e sem infraestruturas de grande valor económico.

3.4.8. Maremotos (Tsunamis)

Um maremoto (tsunami) constitui uma onda ou, mais frequentemente, uma série de ondas que se propagam através do oceano podendo provocar grandes estragos quando atingem as zonas costeiras.

A altura de uma onda de um maremoto pode variar entre escassos centímetros em alto mar e vários metros quando se aproxima da costa.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Maremotos do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 2,42% Muito Baixa, 5,98% de suscetibilidade Baixa, 44,99% de suscetibilidade Moderada, 17,64% de suscetibilidade Alta e 28,96% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Maremotos (Tsunamis) no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 4,05% de risco Muito Baixo, 13,41% de risco Baixo, 3,08% de risco Moderado, 64,67% de risco Alto e 14,78% risco Muito Alto (Fig. 27).

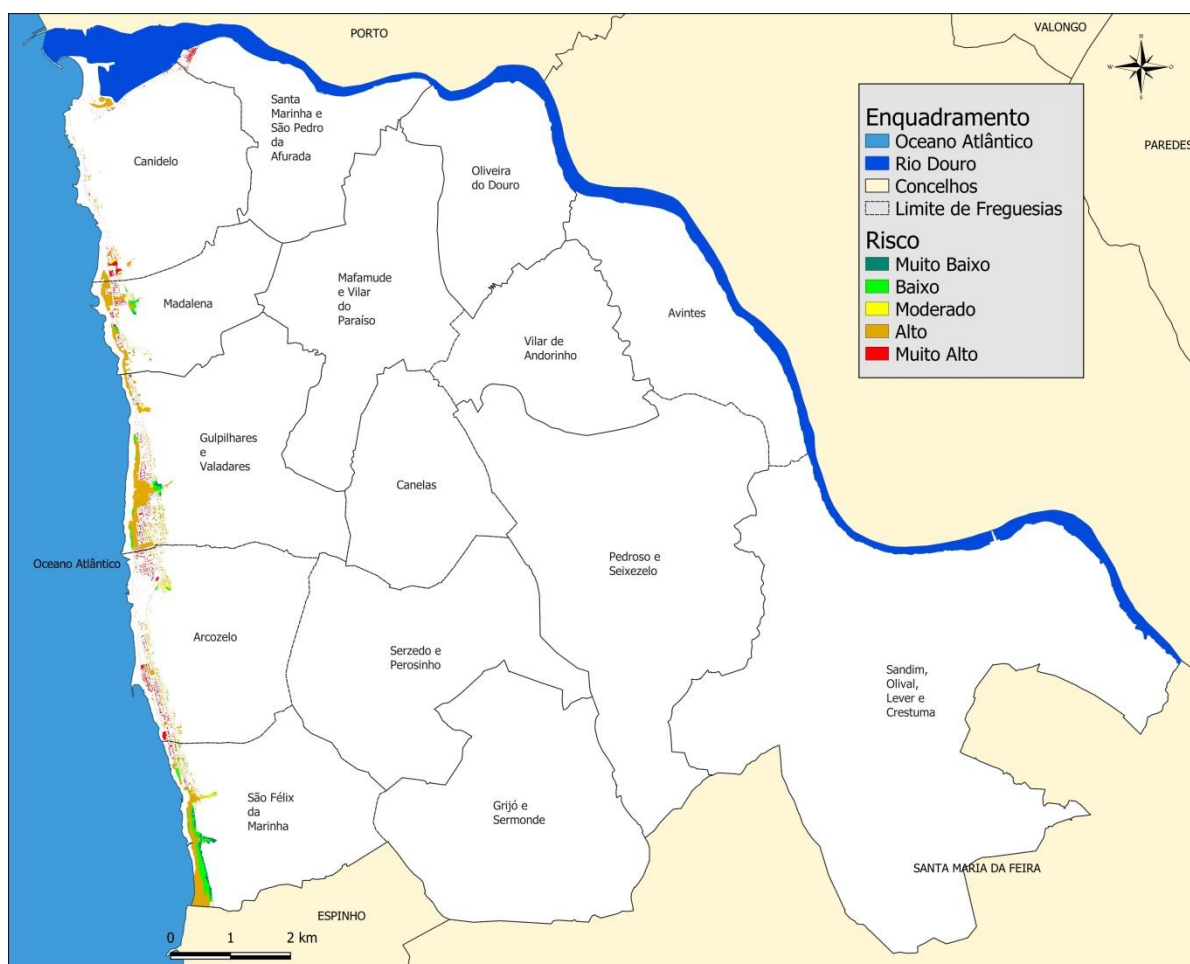


Fig. 27 - Carta de Risco a Maremotos (Tsunamis)

De acordo com a cartografia de risco, (Fig. 27) os locais classificados com risco elevado a maremotos correspondem essencialmente aos edifícios/infraestruturas localizados nas zonas de maior suscetibilidade (faixa costeira do concelho) e que concentram um elevado número de pessoas e/ou possuem um elevado valor material (ex.: Escolas EB1/JI Afurada de Baixo e EB1 da Marinha-Valadares, Junta Freguesia Afurada, Esquadra da PSP Afurada, Marina de Gaia, Piscina da Granja, Estação Litoral da Aguda, s e habitações, cais de pesca da Aguda e da Afurada).

3.4.9. Movimentos em Massa em vertentes

Os movimentos em massa designam um conjunto de fenómenos de rutura e movimento de grandes quantidades de rocha ou de terras, pela força da gravidade, que apresentam características próprias e distintas

podendo ter origem em diversas causas, naturais, associadas a precipitações intensas ou a precipitações prolongadas, a sismos e à atividade vulcânica ou em génese associada à atividade antrópica.

O calculo da carta de suscetibilidade a Movimentos em Massa em Vertentes do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 96,13% Muito Baixa, 3,35% de suscetibilidade Baixa, 0,47% de suscetibilidade Moderada, 0,04% de suscetibilidade Alta e 0,01% suscetibilidade Muito Alta.

O calculo da carta de risco a Movimentos em Massa em Vertentes no concelho de Vila Nova de Gaia, evidencia uma área do território de 98,17% de risco Muito Baixo, 0,83% de risco Baixo, 0,85% de risco Moderado, 0,15% de risco Alto e 0,00% risco Muito Alto (Fig. 28).

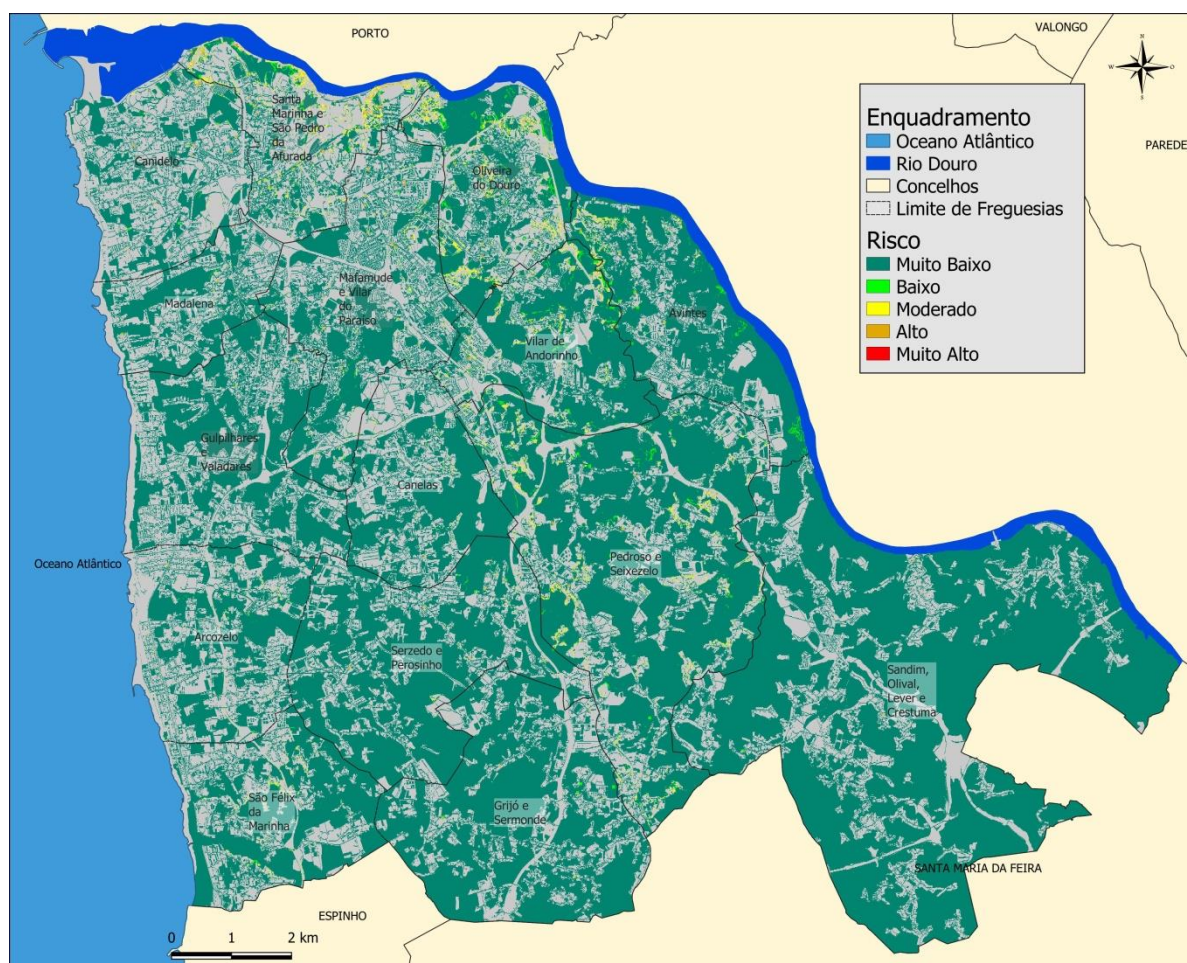


Fig. 28 - Carta de Risco a Movimentos em Massa em Vertentes

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 28), os locais classificados com risco alto e muito alto a movimentos em massa correspondem essencialmente aos edifícios/infraestruturas localizados nas zonas de maior suscetibilidade (zonas declivosas com solos pouco consolidados) e que concentram um elevado número de pessoas e/ou possuem um elevado valor material, os locais com risco moderado a movimentos em massa correspondem também a áreas com edifícios e localizados nas zonas ainda declivosas e com solos em transformação pela ação antrópica.

3.4.10. Acidentes rodoviários

Por acidente rodoviário entende-se uma ocorrência envolvendo um ou mais veículos numa via de circulação rodoviária e da qual resultem vítimas e/ou danos materiais.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Acidentes Rodoviários do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 69,80% Muito Baixa, 13,16% de suscetibilidade Baixa, 16,59% de suscetibilidade Moderada, 0,38% de suscetibilidade Alta e 0,06% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Acidentes rodoviários no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 77,51% de risco Muito Baixo, 0,20% de risco Baixo, 10,71% de risco Moderado, 11,58% de risco Alto e 0,00% risco Muito Alto (Fig. 29)

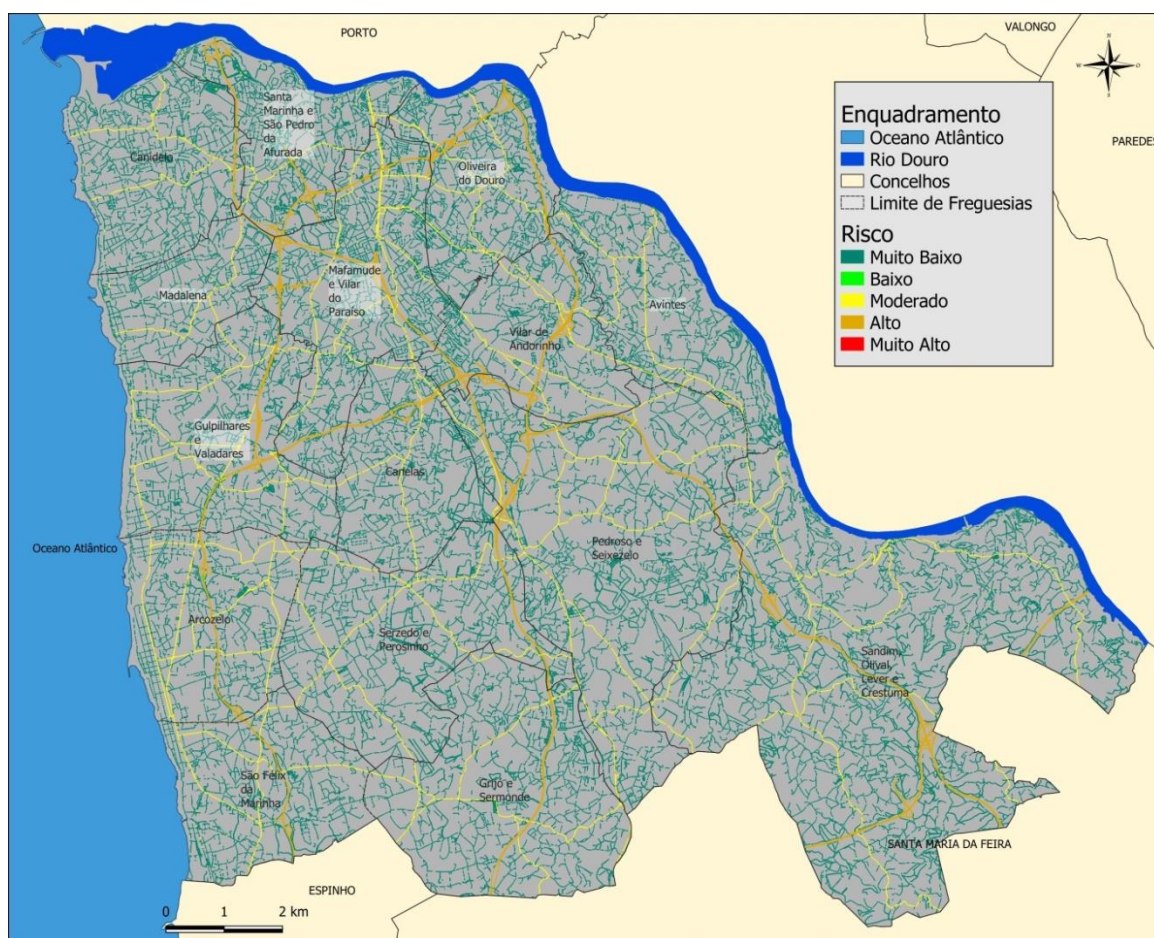


Fig. 29 - Carta de Risco a Acidentes Rodoviários

De acordo com a cartografia de risco, (Fig. 29) locais classificados com risco alto e muito alto a acidentes rodoviários correspondem às vias de maior tráfego (autoestradas, itinerários complementares, estradas nacionais, etc.) em que há maior probabilidade de ocorrência de acidentes que envolvam um grande número de pessoas/viaturas.

3.4.11. Acidentes ferroviários

Um acidente ferroviário consiste numa interrupção ou desvio brusco (não planeado) do movimento normal de um comboio em circulação na linha ferroviária. Este tipo de evento inclui as situações de descarrilamentos, colisões entre comboios ou colisões de comboios com viaturas, pessoas, infraestruturas ou outro tipo de bloqueio à circulação.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Acidentes Ferroviários do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 80,41% Muito Baixa, 13,84% de suscetibilidade Baixa, 5,36% de suscetibilidade Moderada, 0,21% de suscetibilidade Alta e 0,19% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Acidentes ferroviários no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 0,03% de risco Muito Baixo, 80,98% de risco Baixo, 18,59% de risco Moderado, 0,40% de risco Alto e 0,00% risco Muito Alto (Fig. 30).

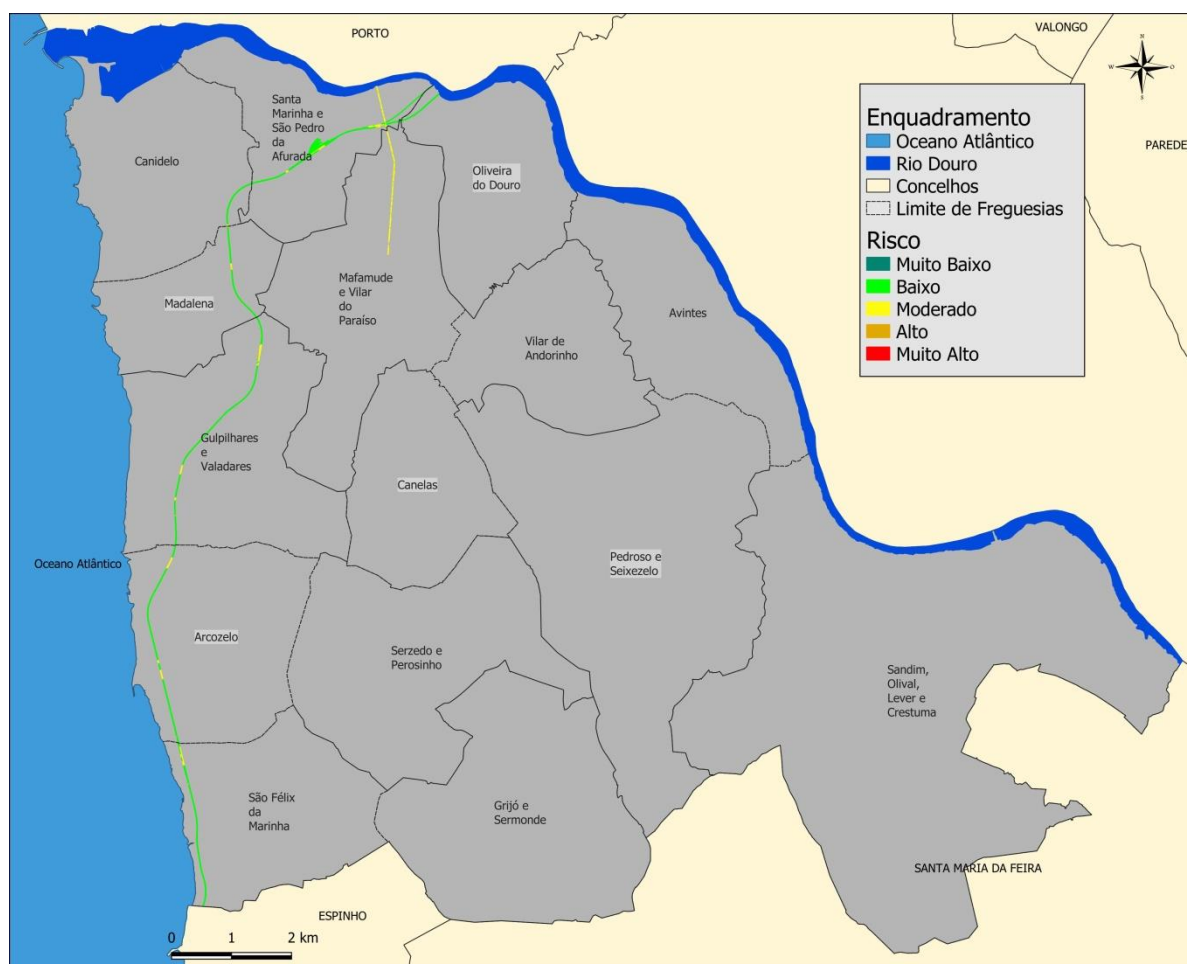


Fig. 30 - Carta de Risco a Acidentes Ferroviários

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 30) os locais classificados com risco alto e muito alto a acidentes ferroviários correspondem à totalidade da linha ferroviária do Norte no concelho e aos pontos de cruzamento entre a linha ferroviária do metro e a rede rodoviária (assume-se que as composições do metro circulam a uma velocidade menor, pelo que apenas nos pontos de interceção com a rede rodoviária é que apresentam risco alto e muito alto).

3.4.12. Acidentes aéreos

Um acidente aéreo é definido pela Convenção Internacional de Aviação Civil (ICAO) como um evento associado à operação de uma aeronave, que ocorre entre os momentos de embarque de pessoas para voo e desembarque da última pessoa, e no qual uma ou mais pessoas é grave ou fatalmente ferida, a aeronave tenha sofrido falhas e/ou danos na estrutura, e/ou tenha desaparecido ou ficado totalmente inacessível.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Acidentes Aéreos do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 9,5% Muito Baixa, 25,16% de suscetibilidade Baixa, 25,94% de suscetibilidade Moderada, 34,34% de suscetibilidade Alta e 5,07% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Acidentes Aéreos no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 16,14% de risco Muito Baixo, 37,21% de risco Baixo, 4,04% de risco Moderado, 29,12% de risco Alto e 23,50% risco Muito Alto (Fig. 31)

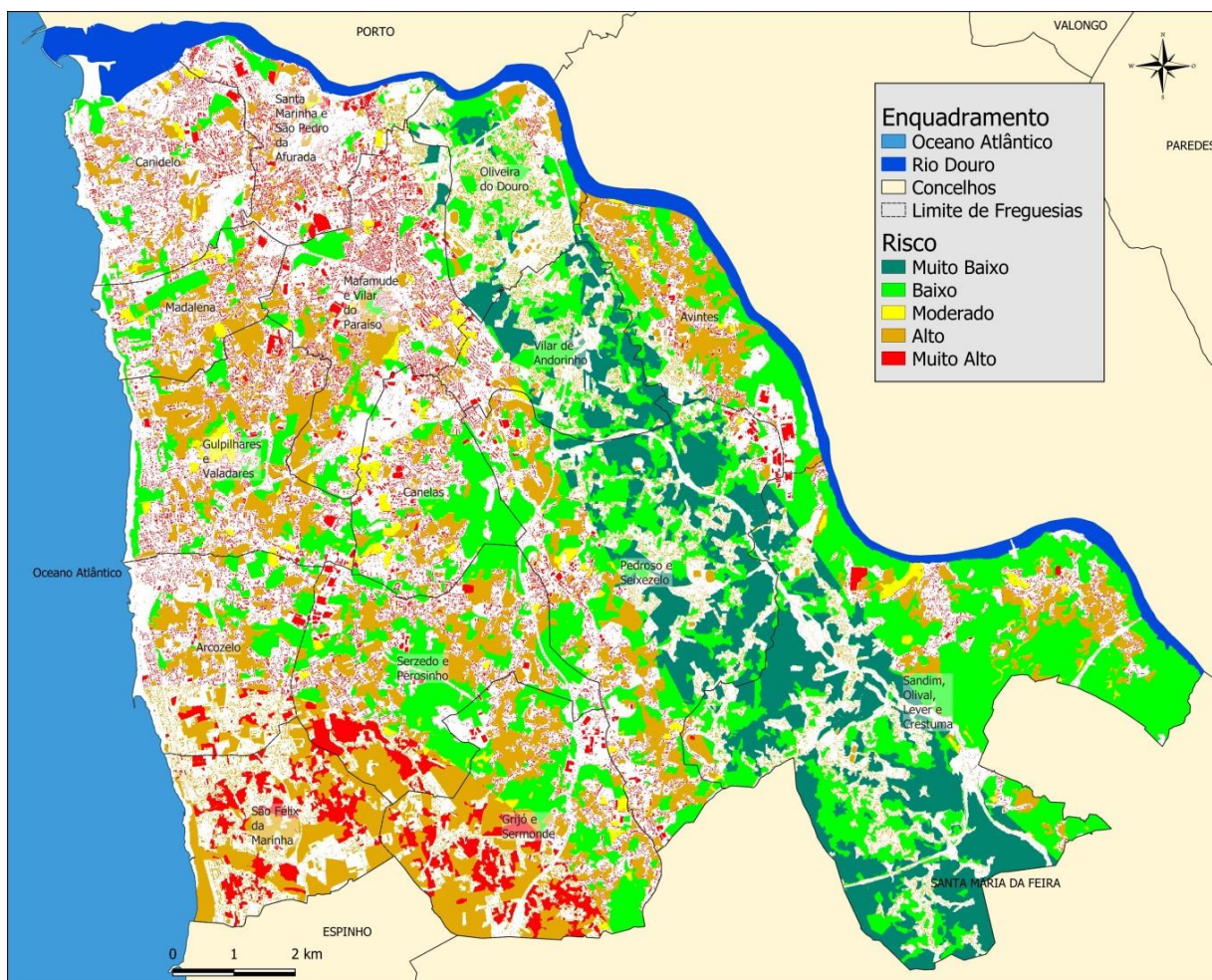


Fig. 31 - Carta de Risco a Acidentes Aéreos

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 31), os locais classificados com risco alto e muito alto a acidentes aéreos correspondem essencialmente aos edifícios/infraestruturas localizados nas zonas de suscetibilidade alta e muito alta e que concentram um elevado número de pessoas e possuem um elevado valor material (escolas, hospitais, centros comerciais, etc.).

3.4.13. Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas

As substâncias e misturas perigosas correspondem às substâncias ou preparações que devido à sua inflamabilidade, ecotoxicidade, corrosividade ou radioatividade, por meio de derrame, emissão, incêndio ou explosão podem provocar efeitos negativos para o Homem e para o Ambiente.

O calculo da carta de suscetibilidade a Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 24,25% Muito Baixa, 24,24% de suscetibilidade Baixa, 34,99% de suscetibilidade Moderada, 16,33% de suscetibilidade Alta e 0,19% suscetibilidade Muito Alta.

O calculo da carta de risco a Acidentes no transporte de Substâncias e Misturas Perigosas no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 37,18% de risco Muito Baixo, 37,42% de risco Baixo, 3,97% de risco Moderado, 20,35% de risco Alto e 1,08% risco Muito Alto (Fig. 32).

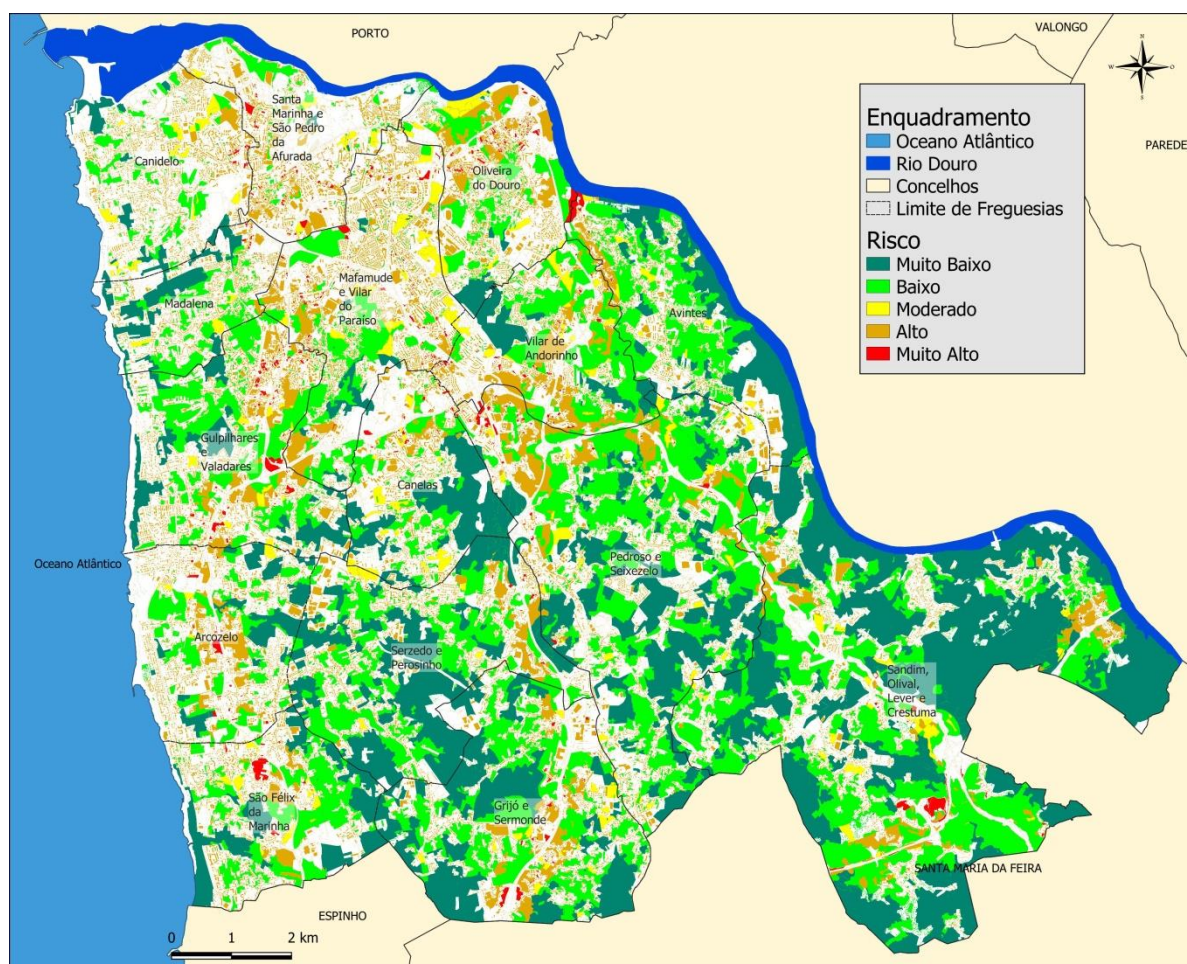


Fig. 32 - Carta de Risco a Acidentes transporte de Substâncias e Misturas Perigosas

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 32) os locais classificados com risco alto e muito alto no transporte viário de substâncias e misturas perigosas correspondem aos edifícios/infraestruturas localizados junto às vias em que circulam veículos de transporte deste tipo de produtos. Entre estes edifícios estão várias escolas (ex.: EB2/3 Teixeira Lopes) e centros/extensões de saúde (ex.: Centro de Saúde Soares dos Reis).

Os locais classificados com risco alto no transporte fixo de mercadorias perigosas (Fig. 32) correspondem aos edifícios/infraestruturas localizados nas imediações do troço do Gasoduto da REN, destacando-se as escolas EB1 de Balteiro, Seixo-Alvo, Gestosa, Urbano Santos Moura e a EB2/3 do Olival.

3.4.14. Incêndios em Edifícios Urbanos ou em Área Urbanizável

Os incêndios urbanos são incêndios que deflagram e se propagam no interior de zonas urbanas. Na origem dos incêndios urbanos estão quase sempre procedimentos negligentes na instalação, manutenção e uso de equipamentos elétricos e de equipamentos a gás. Os efeitos dos incêndios urbanos variam de acordo com as características dos edifícios afetados, tipo de materiais e infraestruturas que se encontram na sua proximidade e acessos ao local.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Incêndios em Edifícios Urbanos ou em Área Urbanizável do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 55,61% Muito Baixa, 39,57% de suscetibilidade Baixa, 4,76% de suscetibilidade Moderada, 0,05% de suscetibilidade Alta e 0,01% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Incêndios em Edifícios Urbanos ou em Área Urbanizável no concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de 4,78% de risco Muito Baixo, 60,74.% de risco Baixo, 1,99% de risco Moderado, 32,43% de risco Alto e 0,06% risco Muito Alto (Fig. 33).

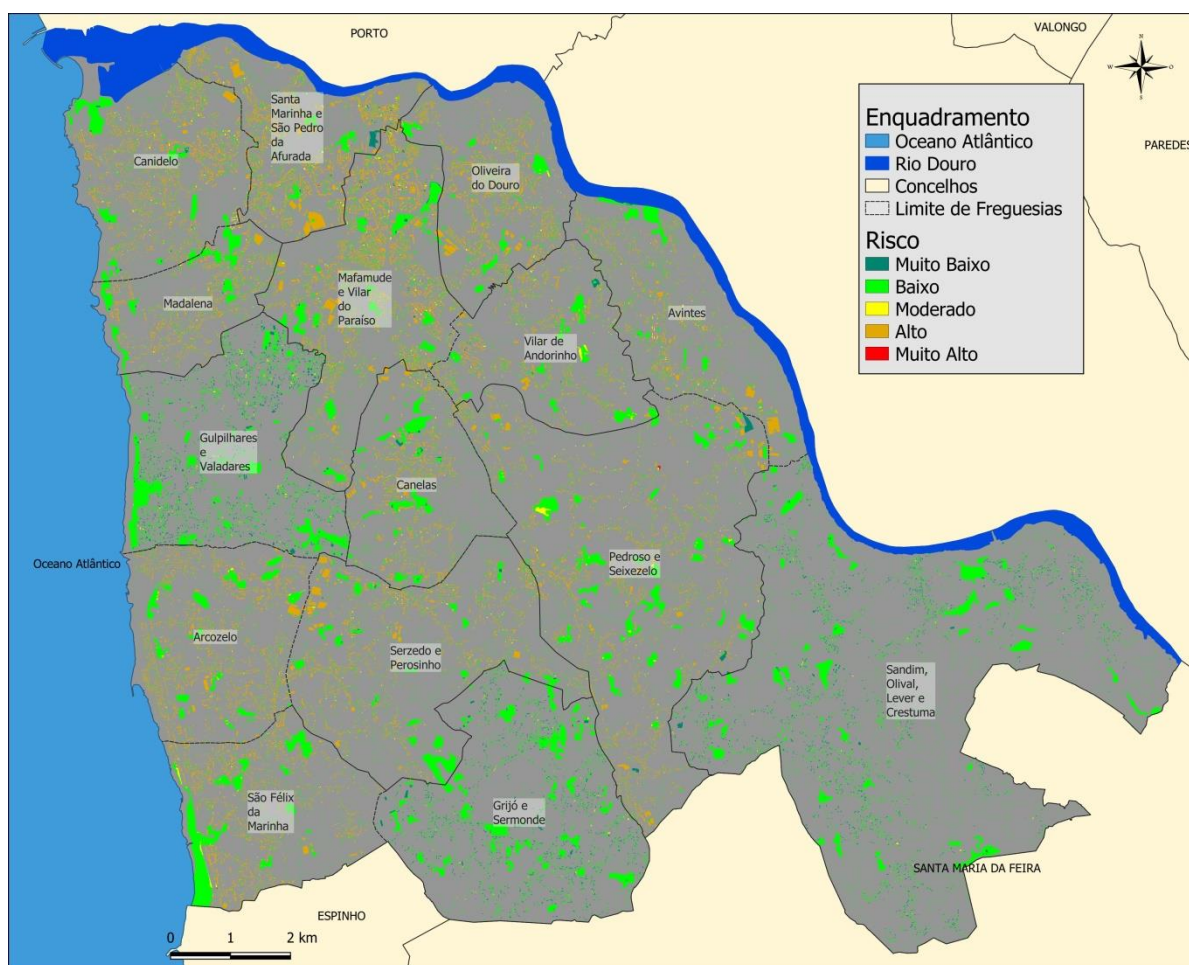


Fig. 33 - Carta de Risco a Incêndios Urbanos

Os elementos expostos mais importantes a incêndios urbanos são as pessoas presentes nos edifícios, os próprios edifícios e os equipamentos e bens neles contidos.

Os locais de maior suscetibilidade a incêndios urbanos (classe de suscetibilidade alta e muito alta) correspondem principalmente às zonas mais antigas da cidade de Vila Nova de Gaia sobretudo o centro histórico (União Freguesia de Santa Marinha e São Pedro da Afurada), mas também as zonas mais antigas de todas as freguesias, onde se encontra uma mistura de habitação, comércio e indústria, onde os acessos são mais difíceis e as condições de segurança não são as mais adequadas.

3.4.15. Colapso de túneis, pontes e viadutos

O colapso de uma infraestrutura de grandes dimensões (ponte, túnel, viaduto, etc.) traduz-se na redução súbita ou progressiva da integridade estrutural da construção para níveis críticos, desencadeando o seu desmoronamento, total ou parcial.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Colapso de túneis, pontes e viadutos do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 0,00% Muito Baixa, 5,50% de suscetibilidade Baixa, 0,00% de suscetibilidade Moderada, 5,39% de suscetibilidade Alta e 89,11% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Colapso de túneis, pontes e viadutos no concelho de Vila Nova de Gaia, evidencia uma área do território de 22,51% de risco Muito Baixo, 22,27% de risco Baixo, 0,23% de risco Moderado, 37,78% de risco Alto e 17,20% risco Muito Alto (Fig. 34).

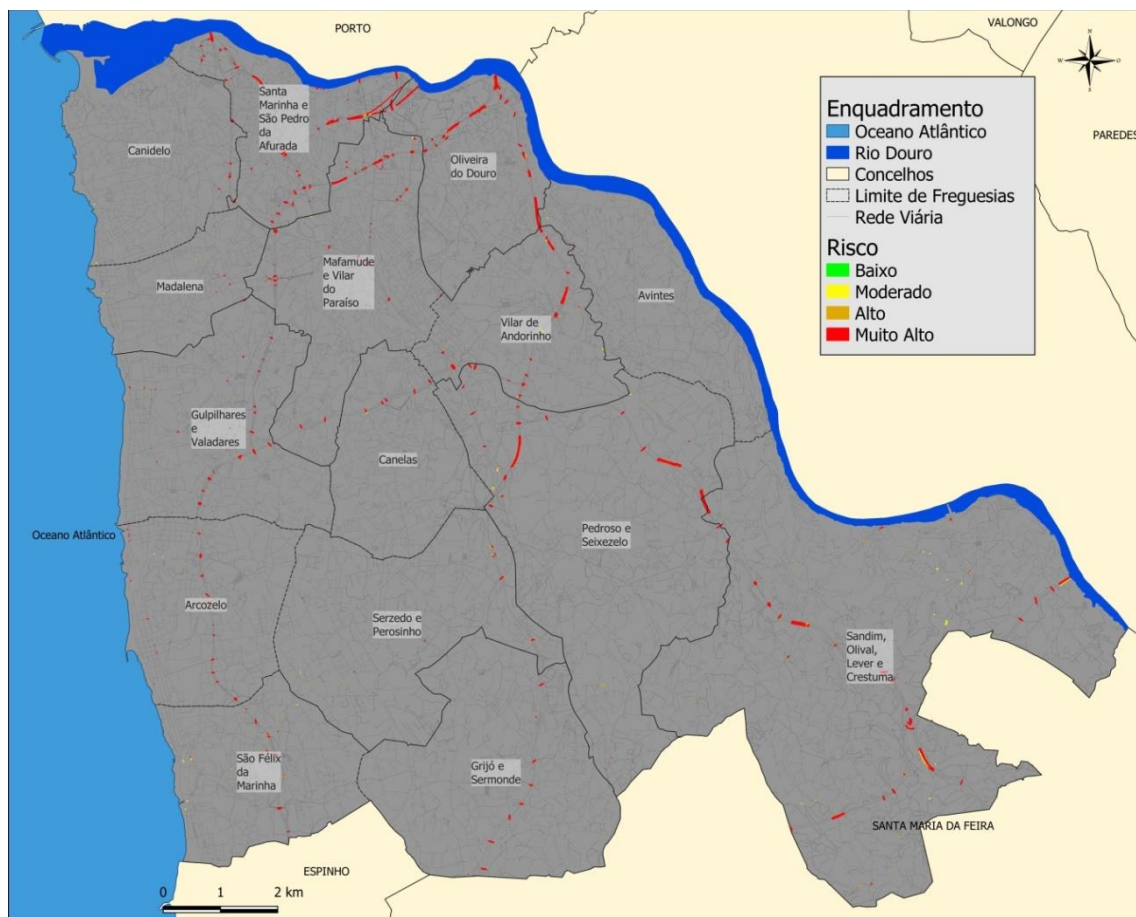


Fig. 34 - Carta de Risco a Colapso de túneis, pontes e viadutos

3.4.16. Rutura de barragens

As barragens, embora sejam obras hidráulicas de grande importância na regulação de caudais e na atenuação de picos de cheia, têm o risco associado de poder provocar cheias de grande magnitude em consequência de acidentes graves devido a ruturas estruturais das barreiras de contenção.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Rutura de Barragens do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 1,45% Muito Baixa, 1,35% de suscetibilidade Baixa, 34,56% de suscetibilidade Moderada, 34,56% de suscetibilidade Alta e 28,08% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Rutura de Barragem no rio Douro no concelho de Vila Nova de Gaia, evidencia uma área do território de 0,05% de risco Muito Baixo, 0,06% de risco Baixo, 6,63% de risco Moderado, 83,43% de risco Alto e 9,83% risco Muito Alto (Fig. 35).

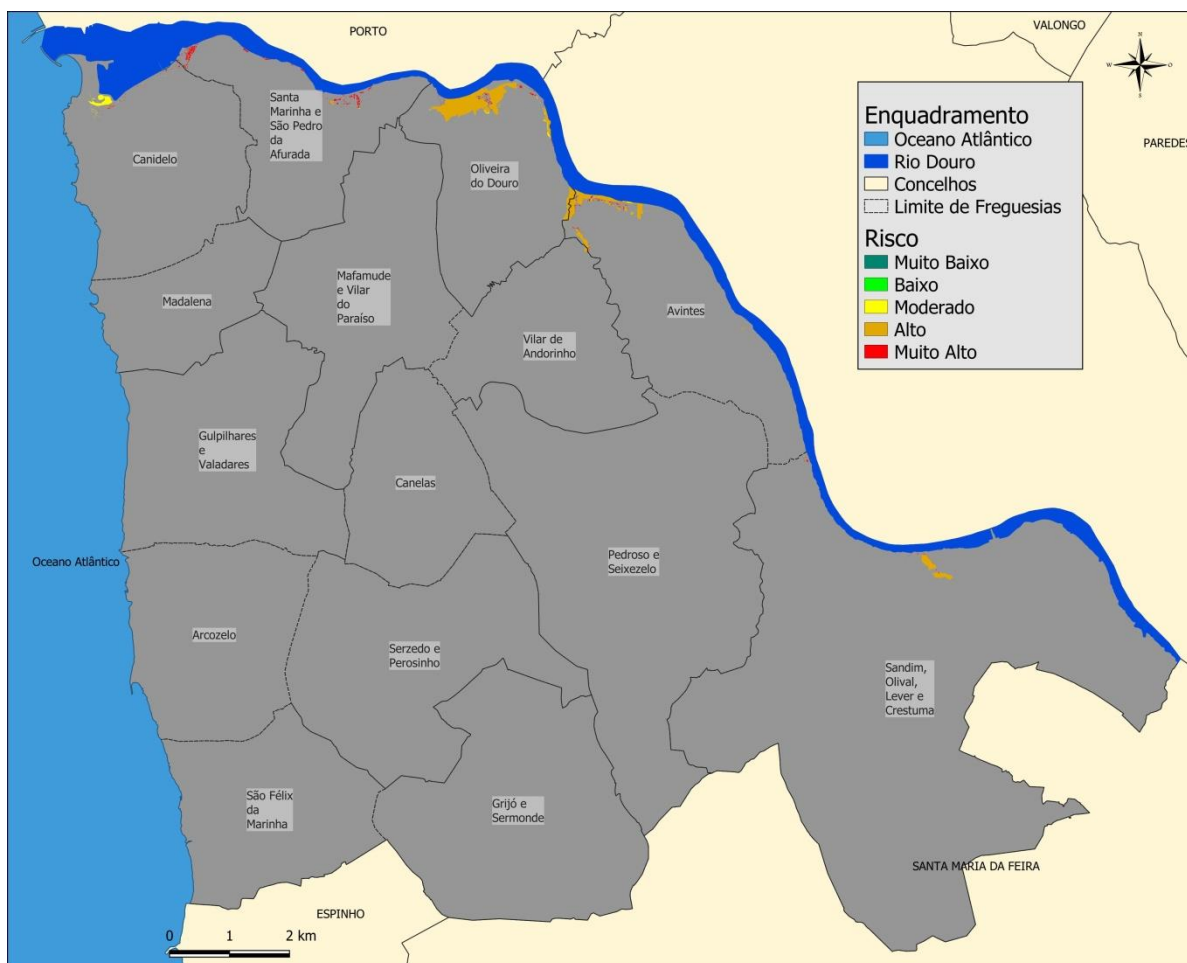


Fig. 35 - Carta de Risco a Rutura de barragens

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 35), os locais classificados com risco elevado a rutura de barragens correspondem aos edifícios localizados junto à margem esquerda do rio Douro, que concentram um elevado número de pessoas e possuem um elevado valor material. Entre estes edifícios, destacam-se as escolas EB1 da Praia e EB1 de Afurada de Baixo, Esquadra da PSP, Junta de Freguesia da Afurada, Centro Interpretativo do Património da Afurada, Cais de Gaia, as Caves do Centro Histórico.

3.4.17. Acidentes Industriais

Os acidentes industriais graves são consequência do desenvolvimento não controlado de processos durante o funcionamento de um estabelecimento industrial e podem resultar em explosões, incêndios e/ou emissões de substâncias contaminantes.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Acidentes Industriais do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 9,24% Muito Baixa, 11,76% de suscetibilidade Baixa, 7,58% de suscetibilidade Moderada, 27,89% de suscetibilidade Alta e 43,52% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Acidentes Industriais no concelho de Vila Nova de Gaia, evidencia uma área do território de 8,32% de risco Muito Baixo, 17,37% de risco Baixo, 8,02% de risco Moderado, 31,64% de risco Alto e 34,65% risco Muito Alto (Fig. 36).

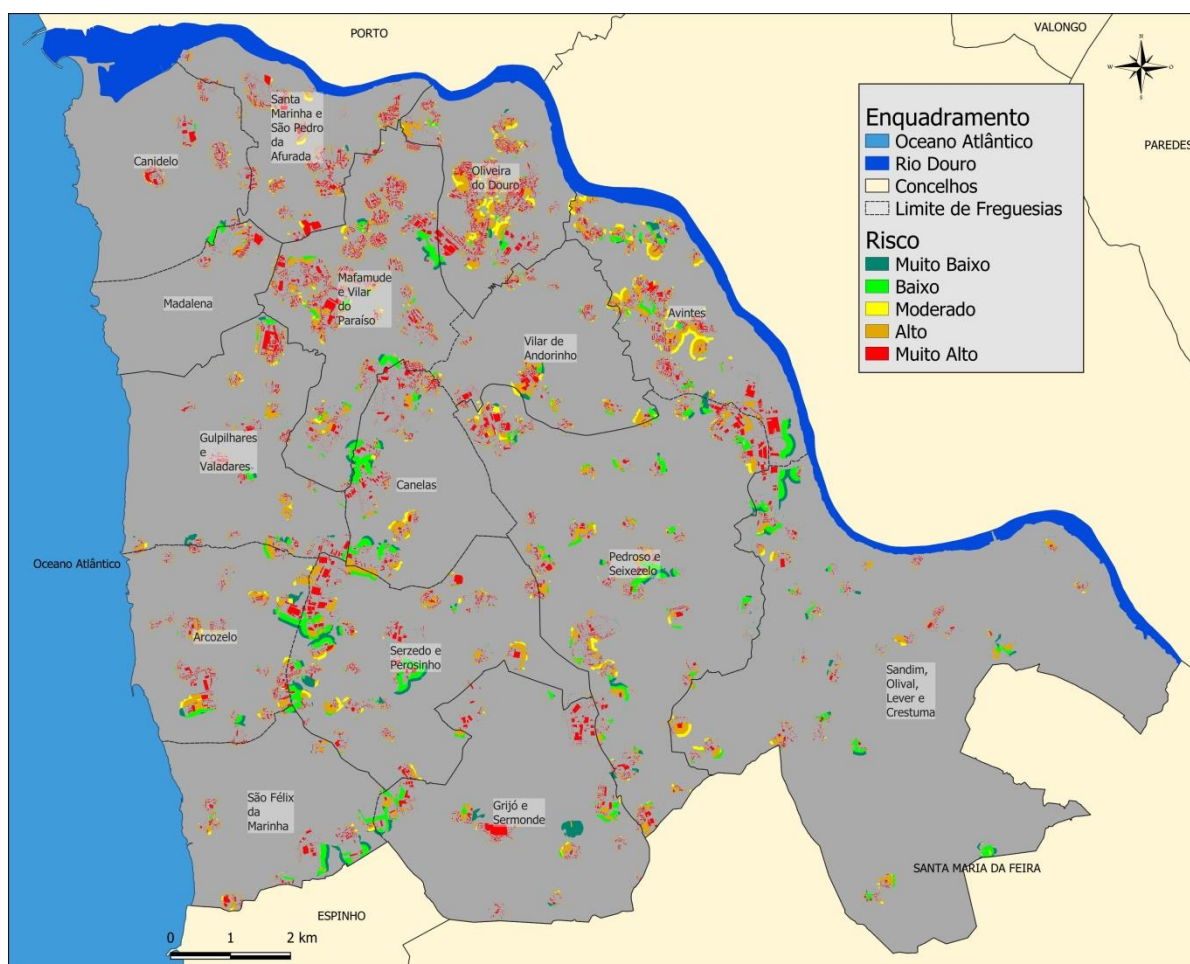


Fig. 36 - Carta de Risco a Acidentes Industriais

3.4.18. Acidentes em locais com elevada concentração populacional

De uma forma geral, as elevadas concentrações de pessoas possuem o potencial de desencadear e maximizar situações de risco no domínio da proteção civil. Por um lado, as próprias multidões podem ser responsáveis por atos de desordem que gerem situações críticas, como rixas e atos de vandalismo de grupo, podendo existir acontecimentos com grande número de feridos/mortos.

O cálculo da carta de suscetibilidade a Acidentes em locais com elevada concentração populacional do concelho de Vila Nova de Gaia (ver Anexo III), evidencia uma área do território de Suscetibilidade 22,51% Muito Baixa, 22,27% de suscetibilidade Baixa, 37,78% de suscetibilidade Moderada, 0,23% de suscetibilidade Alta e 17,20% suscetibilidade Muito Alta.

O cálculo da carta de risco a Acidentes Industriais no concelho de Vila Nova de Gaia, evidencia uma área do território de 22,51% de risco Muito Baixo, 22,27% de risco Baixo, 0,23% de risco Moderado, 37,78% de risco Alto e 17,20% risco Muito Alto (Fig. 37).

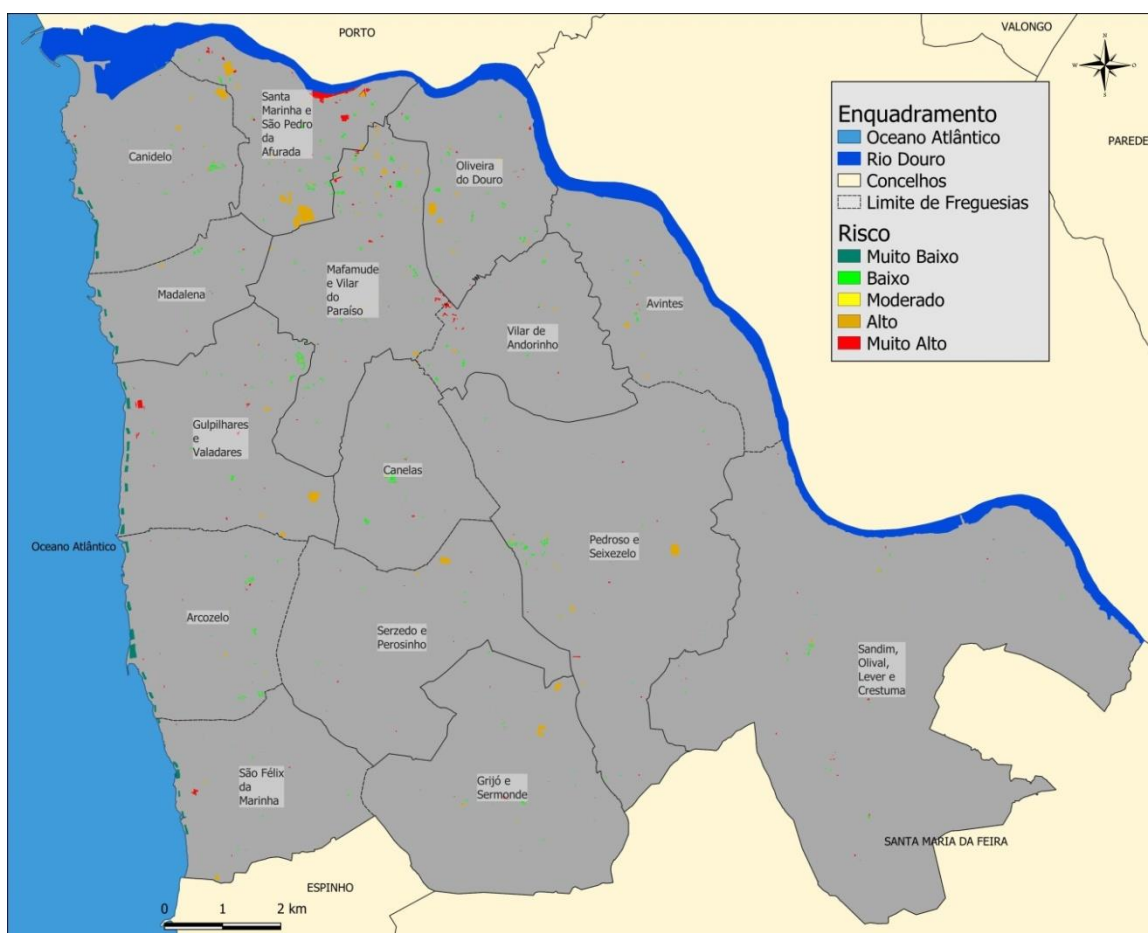


Fig. 37 - Carta de Risco a Acidentes em locais com elevada concentração populacional

De acordo com a cartografia de risco (Fig. 37), os locais classificados com risco elevado a acidentes em locais com elevada concentração populacional correspondem aos edifícios onde estas concentrações assumem maior dimensão, sobretudo quando são relativas a população sensível (crianças, idosos e doentes).

Assim, destacam-se os diversos estabelecimentos de ensino do concelho, os hospitais (três unidades do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho e duas privadas, Hospital da Arrábida e o Tofa Saúde Hospital) e os grandes centros comerciais e hipermercados.

3.4.19. Incêndios florestais

Um incêndio florestal é um fogo não controlado no tempo e no espaço que se desenvolve em espaços florestais.

O cálculo da carta de risco a Incêndios florestais no concelho de Vila Nova de Gaia, evidencia uma área do território de 72,8% de risco Muito Baixo, 8% de risco Baixo, 7% de risco Moderado, 7% de risco Alto e 6% de risco Muito Alto (Fig. 38), o que lhe confere uma importância relevante no domínio da proteção civil do concelho, sendo na área metropolitana do Porto o terceiro/quarto município em número de ocorrências.

Estas áreas localizam-se maioritariamente na parte sudeste do concelho, abrangendo a União de Freguesias (UF) de Crestuma, Lever, Olival e Sandim, UF Pedroso e Seixezelo e UF Grijó e Sermonde e correspondem essencialmente a zonas de pinhal bravo e eucaliptos, onde existe uma elevada contiguidade horizontal e vertical de carga combustível:

- a) A União de Freguesias de Sandim, Crestuma, Olival e Lever, apresenta o seu território classificado com risco muito elevado (10%), elevado (11%), moderado (20%);
- b) É de relevar Avintes com risco muito elevado (14%), elevado (5%) e moderado (9%);
- c) União de Freguesias Grijó e Sermonde com risco muito elevado (6%) e elevado (8%);
- d) União de Freguesias de Gulpilhares e Valadares com risco muito elevado (6%) e elevado (7%);
- e) União de Freguesias de Pedroso e Seixezelo com risco muito elevado (5%), elevado (11%) e moderado (9%);
- f) Oliveira do Douro com risco muito elevado (6%) e elevado (4%);
- g) Vilar de Andorinho com risco elevado (10%) e elevado (4%).

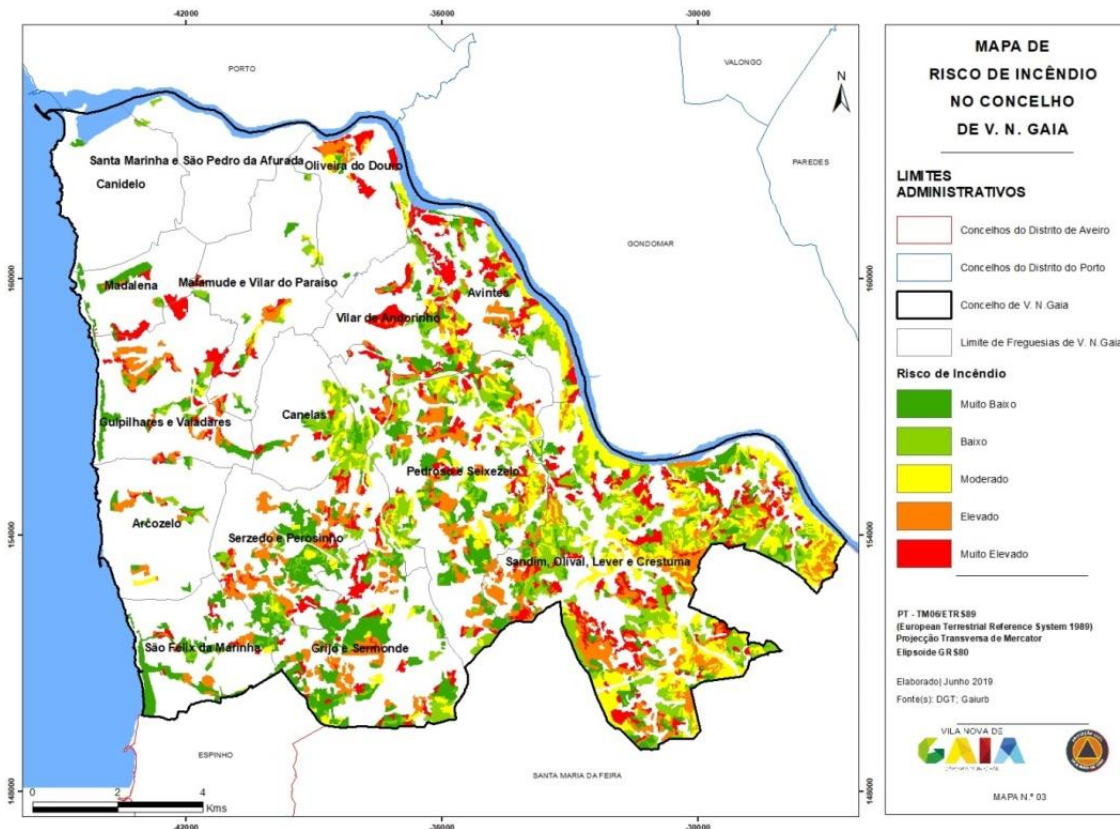


Fig. 38 - Carta de Risco de Incêndio Florestal (Fonte: PMDFCI, 2019)

Hierarquização dos riscos

Na sequência da análise de risco já realizada, face às ocorrências georreferenciadas ao longo dos últimos 10 anos foi possível obter a carta de suscetibilidade e tendo em conta o valor dos elementos expostos, isto é, a Vulnerabilidade Intrínseca na noção do risco (Rebello, 2003) determinou-se a Matriz de Risco e de seguida a Carta de Risco.

Então, obteve-se uma hierarquização dos riscos analisados no âmbito do PMEPCVNG, o que constituirá uma base para a definição e priorização das estratégias de mitigação a implementar.

Quadro X – Hierarquização do grau de risco

		Intensidade/Grau de Gravidade				
		Muito Baixo	Baixo	MODERADO	Alto	Muito Alto
Grau de Suscetibilidade	Muito Baixo	MovMassa Aferr	CiclVt Arod IncUrbano	Cheias&InundRibeiras		
	Baixo		Sismo	Secas		
	Moderado		GalgCost	AcTSMP	VgFrio Ondcalor AcConcHuman Marm	Cheias no Douro
	Alto		AAereo	IncFlor	RuturaBarrag	
	Muito Alto				ColapsTunPontes	AcidIndust

Legenda:

Risco Muito Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Muito Alto
-------------------	-------------	----------------	------------	------------------

VgFrio – vagas de frio; **OndCalor** – ondas de calor; **Sec** – Secas; **CiclVT** - Ciclone violento ou tornado; **GalgCost** - Galgamentos costeiros; **Cheias&In** - Cheias e inundações; **Sism** – Sismo; **Marm** – Maremotos; **MovMassa** – Movimento em massa; **ARod** - Acidente rodoviário; **AFerr** – Acidente ferroviário; **AAereo** - Acidente aéreo; **AcTSMP** - Transporte de substâncias e misturas perigosas; **IncUrbano** - Incêndio urbano e em área Urbanizável; **ColapsTunPontes** - Colapso de túneis, pontes, viadutos ou outras infraestruturas; **RuturaBarrag** – Rutura de barragem; **AcidIndust** – Acidente industrial; **AcConcHuman** - Acidente em local com elevada concentração humana; **IncFlor** – incêndios florestais.

4. Critérios para a ativação/desativação

O PMEPCVNG será ativado quando se verifique a ocorrência ou iminência de um acidente grave e catástrofe, em que seja reconhecida a necessidade de adotar medidas extraordinárias de prevenção ou medidas especiais de reação para minorar os potenciais efeitos que a dimensão e gravidade do evento exigem e que requerem a ativação de meios públicos e privados adicionais (nº3, artº 5º, Decreto-Lei nº 44/2019, de 1 de Abril).

4.1. Competência para ativação do PMEPC

Compete ao Presidente da Câmara Municipal, no exercício de funções de responsável municipal da política de proteção civil, na iminência ou ocorrência de acidente grave e catástrofe, ativar o PMEPC e desencadear as ações de proteção civil de prevenção, socorro, assistência e reabilitação adequadas em cada caso.

O Presidente da Câmara Municipal é apoiado pelo Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC) e pelos restantes Agentes de Proteção Civil de âmbito municipal.

Em caso de Acidente Grave e Catástrofe, o Comando dos Bombeiros Sapadores e Proteção Civil da Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia informará de imediato o Presidente da Câmara Municipal que, convocará a Comissão Municipal de Proteção Civil para avaliar a situação e conforme os critérios definidos, aconselhar a ativação ou não do PMEPCVNG.

A publicitação da ativação do PMEPCVNG será efetuada através dum comunicado escrito a emitir pelo Presidente da Câmara Municipal de V. N. de Gaia através dos meios seguintes:

- Através da Internet no sítio da Câmara Municipal (www.cm-gaia.pt);
- Órgãos de comunicação social (ver Anexo VII);
- Afixação de editais na Câmara Municipal, nas Uniões e Juntas de Freguesia e noutros locais considerados fundamentais para a sua divulgação.

Quando a natureza da situação o justifique por razões de celeridade do processo, O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil poderá ser ativado pelo Presidente da Câmara, sendo a ativação sancionada assim que possível pela CMPC.

O PMEPC será desativado à ordem do Presidente da Câmara Municipal, após audição da Comissão Municipal de Proteção Civil quando se constatar que deixaram de existir os pressupostos que determinaram a sua ativação ou quando a gestão da situação de emergência tender para uma operação de rotina que não implica a adoção de medidas especiais de resposta de Proteção Civil e estão garantidas as condições de segurança das populações e repostas as condições mínimas de normalidade nas áreas afetadas.

Quer a ativação quer a desativação do referido PMEPC serão comunicados ao CDOS e aos Municípios adjacentes (Santa Maria da Feira, Gondomar, Espinho e Porto).

Relativamente à desativação do PMEPC deverão ser utilizados os meios de publicitação usados para a sua ativação.

4.2. Critérios para ativação do PMEPC

O PMEPC será ativado na ocorrência ou iminência de acidente grave e catástrofe que afete todo ou parte do território de Vila Nova de Gaia.

Dada a transversalidade de riscos englobados pelo PMEPC de Vila Nova de Gaia e apesar da definição de parâmetros ser bastante complexa, existem critérios a considerar para ativação do PMEPC.

4.2.1. Critérios gerais

- 1) Declaração da Situação de Alerta para a totalidade ou parte da área do concelho de V. N. de Gaia;
- 2) Mais de 35% do território afetado por acidente grave e catástrofe;
- 3) Efeitos significativos na população: número de vítimas mortais superior a 10, feridos graves superior a 20, desaparecidos superior a 25 e necessidade de evacuar mais de 200 pessoas;
- 4) Danos nos bens e património:

- a. Habitações danificadas que permitam antever um número de famílias desalojadas superior a 40;
 - b. Comprometimento grave do desenvolvimento das operações de Proteção Civil, por afetação dos edifícios que lhe são indispensáveis por um período (efetivo ou previsível) superior a 24 horas;
- 5) Danos nos serviços e infraestruturas: suspensão do fornecimento de água, energia elétrica, gás, telecomunicações, ausência de transportes por um período efetivo superior a 48 horas;
- 6) Danos no meio ambiente:
- a. Derrames de substâncias e misturas perigosas em aquíferos ou no solo que afetem uma área superior a 5 hectares ou cujos efeitos possam persistir por um período superior a uma semana;
 - b. Libertação de substâncias e misturas perigosas para a atmosfera que provoquem danos e atinjam partes do território a mais de 500 metros do ponto de fuga e persistam por mais de 6 horas.

4.2.2. Critérios Específicos

- Ocorrência de um evento sísmico com magnitude igual ou superior a 6,5 na escala de Richter;
- Acidente rodoviário que envolva veículos ligeiros e pesados com substâncias e misturas perigosas e que justifiquem medidas excecionais e necessidade de meios de socorro não disponíveis no Município;
- Acidente ferroviário que impeça a circulação ferroviária, com número de vítimas mortais superior a 10, feridos graves superior a 20 e caso seja acidente ferroviário com mercadorias transportando substâncias e misturas perigosas, haja derrame líquidos atingindo solo, aquíferos numa extensão superior a 2 hectares e libertação de efluentes gasosos para a atmosfera afetando habitações e uma população estimada de mais de 100 pessoas;
- Ocorrência de um incêndio estrutural e misto, não dominado, por mais de 24 horas;
- Onde de calor com uma duração superior a 8 dias consecutivos e com uma temperatura mínima de 35 °C;
- Vaga de frio com uma duração superior a 8 dias consecutivos e com uma temperatura mínima inferior a -2 °C;
- Ocorrência de Cheias e inundações no Douro que afetem o território e as pessoas de forma significativa e que persistam por mais de 3 dias consecutivos;
- Ocorrência de cheias e inundações na rede hidrográfica (rios e ribeiras que desaguam no Douro e no Atlântico) que afetem uma área superior a 2 hectares, cortem vias de comunicação e durem mais de 48 horas;
- Surto epidemiológico, com número de vítimas superior a 10 e se preveja um alto nível de contágio;

Os critérios definidos devem ser considerados como referência, não são vinculativos para ativação do PMEPC, podendo a Comissão Municipal de Proteção Civil perante a crise instalada aconselhar o Presidente da Câmara Municipal a tomar uma decisão diferente do que os critérios apresentados indicam.



PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL
DE VILA NOVA DE GAIA

Página deixada em branco intencionalmente