

A REVELÂNCIA DA PERCEÇÃO E DA MITIGAÇÃO DO RISCO DE INUNDAÇÃO URBANAS: O CASO DE ALGÉS

SALA JOÃO ESTÊVÃO ANDRÉ

Provas para a obtenção do grau de Mestre em Riscos e Proteção Civil
maio de 2022

Versão Final

ISEC LISBOA | INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS
Escola de Gestão, Engenharia e Aeronáutica

Provas para a obtenção do grau de Mestre em Riscos e Proteção Civil

**A REVELÂNCIA DA PERCEÇÃO E DA MITIGAÇÃO DO RISCO DE INUNDAÇÃO
URBANAS: O CASO DE ALGÉS**

Autor: Sala João Estêvão André

Orientador: Doutor Manuel João Ribeiro

maio de 2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus, pela saúde e por me ter permitido terminar este trabalho.

Ao meu Orientador Doutor Manuel João Ribeiro, que se mostrou sempre disponível para esclarecer todas as minhas dúvidas e para me conduzir na direção mais proveitosa deste trabalho.

Ao Doutor Henrique Vicêncio, que foi a pessoa que me orientou no princípio deste trabalho agradeço pela sua disponibilidade e dedicação, mas os problemas familiares não permitiram a sua continuidade.

Também agradeço a direção do ISEC e a Coordenação do Mestrado de Riscos e Proteção Civil em particular a Doutora Ana Paula Oliveira pelo apoio durante todas etapas desta formação.

A todos os professores do mestrado pelos ensinamentos e por terem feito parte desta formação.

A minha esposa, pelo apoio e pela compreensão porque muito das vezes deixava de estar com família para poder estudar.

Aos meus colegas do mestrado que me acompanharam e ajudaram ao longo de todo o curso a ultrapassar as sucessivas dificuldades.

RESUMO

A crescente ocupação das bacias hidrográficas tem desencadeado um processo de impermeabilização dos solos sem precedentes. Os territórios têm-se tornando cada vez mais vulneráveis aos fenómenos de cheias rápidas, devido à ocorrência de precipitação intensa em períodos de tempo relativamente curtos. As cheias de 1967 originaram vários mortos em Algés e verificou-se um aumento na impermeabilização desta bacia ao longo das últimas décadas. Por esta razão, serão de esperar impactos significativos em futuras ocorrências com períodos de retorno iguais ou superiores a 100 anos.

Por esta razão, a escolha desta temática centrou-se na relevância da perceção e da mitigação do risco de inundação na freguesia de Algés. Para a execução do estudo foi elaborado um questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas respondida por 30 inquiridos (moradores e comerciantes) sendo o tratamento dos dados realizado com ajuda da Microsoft Excel. Apesar de 46,2% moradores e 41,2% comerciantes terem experiência pessoal com os processos de inundação, nenhum dos inquiridos procura informação sobre esse risco e 61,5% moradores e nenhum dos comerciantes consultados recebem informação sobre o risco a que estão sujeitos, nem sobre as medidas adotar, durante e depois da ocorrência.

Neste trabalho foram propostas medidas mitigadoras estruturais para o controlo de água através da construção de bacias de retenção, modificação da bacia hidrográfica (relevo, vegetação, ocupação e uso dos solos) e diques transversais e de proteção da marginal e as medidas não estruturais através de políticas de desenvolvimento e ordenamento do território, planificação e controlo da ocupação e uso do solo, previsão e avisos de cheias e seguros contra cheias mas a implementação destas medidas, por si só, não é suficiente é necessário completar essas medidas com a inclusão e participação das populações das áreas de risco é importante em todo processo de mitigação do risco de inundação, deve-se ensinar e esclarecer as pessoas sobre inundações, as suas causas, a forma de se protegerem e atuarem no caso de ocorrência e as medidas a adotarem para mitigar esse mesmo risco.

Palavras-chave

Cheias rápidas, Perceção da população e comerciantes, Mitigação do risco.

ABSTRACT

Fire The growing occupation of hydrographic basins has triggered an unprecedented process of soil sealing. Territories have become increasingly vulnerable to rapid flooding phenomena, due to the occurrence of intense precipitation in relatively short periods of time. The 1967 floods caused several deaths in Algés and there was an increase in the waterproofing of this basin over the last few decades. For this reason, significant impacts can be expected in future occurrences with payback periods equal to or greater than 100 years.

For this reason, the relevance of the perception and mitigation of the risk of flooding in the parish of Algés was chosen, for the execution of the study, a structured questionnaire with open and closed questions answered by 30 respondents (residents and traders) and the processing of data with the help of Microsoft Excel. Although 46.2% residents and 41.2% traders have personal experience, none of the respondents seek information about this risk and 61.5% residents and 0% traders do not receive information about the risk to which they are subject or about the measures to be taken, during and after the event.

In this work, structural mitigation measures were proposed for water control through the construction of retention basins, modification of the hydrographic basin (relief, vegetation, occupation and land use) and transverse dikes and protection of the marginal and non-structural measures through development and land use planning policies, land use and occupation planning and control, flood forecasting and warnings and flood insurance, but the implementation of these measures alone is not enough, it is necessary to complete these measures with inclusion and participation of populations in risk areas is important in the entire process of mitigating the risk of flooding, people must be taught and explained about floods, their causes, how to protect themselves and act in the event of an occurrence and the measures to be adopted to mitigate that same risk.

Keywords

Flash floods, Perception of the population and traders, Risk mitigation.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	v
RESUMO.....	vii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE TABELAS.....	xv
Siglas e Abreviaturas.....	xvii
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Enquadramento e a problemática das inundações.....	2
1.2. Objetivos.....	3
1.3. Metodologia de estudo	3
1.4. Estrutura da dissertação.....	3
2. CARATERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	5
2.1. Enquadramento histórico.....	5
2.2. Caraterização socioeconómica e demográfica da freguesia de Algés.....	6
2.2.1. Dados demográficos da UFALCD.....	7
2.2.2. Empregabilidade	8
2.2.3. Edificado.....	9
3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	11
3.1. Registo histórico de Cheias.....	11
3.2. As causas das inundações.....	12
3.2.1. As causas das inundações em Algés.....	13
3.3. Perceção do risco.....	14
3.3.1. As inundações e as suas perceções sociais	15
3.4. Gestão do risco de inundação	16
3.4.1. Diretiva 2007/60/CE	16
3.4.2. Decreto-Lei n.º 115/2010.....	19
3.5. Gestão do risco de inundação	21
4. PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL DE OEIRAS.....	23

4.1. Introdução	23
4.2. Ativação do plano	23
4.3. Atuação	24
4.3.1. Decreto-Lei n.º 115/2010.....	24
4.3.2. Estruturas de coordenação política	24
4.3.3. Estruturas de coordenação operacional	25
4.4. Responsabilidades dos agentes de proteção civil	25
4.5. Infraestruturas de relevância operacional	26
4.5.1. Rede rodoviária	26
4.5.2. Rede ferroviária.....	27
4.5.3. Heliportos	27
4.5.4. Infraestruturas de telecomunicações	27
4.6. Áreas de intervenção.....	27
4.6.1. Gestão administrativa e financeira	27
4.6.2. Comunicações	28
4.6.3. Informação pública.....	28
4.6.4. Procedimentos de evacuação	29
4.6.5. Serviços médicos e transporte de vítimas	31
4.6.6. Busca, socorro e salvamento	33
5. RESULTADOS DA PESQUISA E SUA DISCUSSÃO	35
5.1. Perceções e representações.....	35
5.1.1. Residentes em Algés	35
5.1.2. Comerciantes em Algés.....	40
6. CONCLUSÕES	45
6.1. Limitações ao trabalho	46
6.2. Recomendações.....	46
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
ANEXOS.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: (a) Representação Portugal continental com identificação do concelho de Oeiras, (b) Representação da União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e de Cruz Quebrado-Dafundo. Fonte: Oeiras (concelho) visitar Portugal	6
Figura 2: Habilitações Literárias na freguesia de Algés. Fonte: Oeiras (concelho) visitar Portugal	8
Figura 3: Tipologia de construção em Algés. Fonte: http://www.portalimo.pt/pt-PT/Localidade/Estatisticas/Lisboa/Oeiras/Alges	9
Figura 4: Vulnerabilidade de inundações em Portugal continental. Fonte: CIRAC (2014)	12
Figura 5: A perceção de especialistas e população exposta. Fonte: adaptado de André et al. (2019).....	15
Figura 6: Fases da Diretiva de avaliação e Gestão de Riscos de inundações. Fonte: adaptado de Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro.....	17
Figura 7: Etapas para gestão de riscos de inundações. Fonte: adaptado de Taveira-Pinto (2011).....	18
Figura 8: Procedimentos de evacuação (ZCL - Zona de concentração Local). Fonte: adaptado de PMPCO	30
Figura 9: Procedimentos de transporte de vítimas. Fonte: adaptado de PMPCO.....	32
Figura 10: Procedimentos de busca, socorro e salvamento. Fonte: adaptado de PMPCO	34
Figura 11: Faixas etárias dos residentes inquiridos (em %).	35
Figura 12: Género dos residentes inquiridos (em %).	35
Figura 13: Grau de escolaridade dos residentes inquiridos (em %).	36
Figura 14: Profissão dos residentes inquiridos (em %).	36
Figura 15: Número de habitantes em cada fogo (em %).	37
Figura 16: Tempo de residência em Algés (em %).	37
Figura 17: Andar (pisos) de residência (em %).	38
Figura 18: Conhecimento sobre se a zona de residência está sujeita a inundações (em %).	38

Figura 19: Como soube que vive numa zona inundaçã (em %).	38
Figura 20: Vivência de ocorrência de inundaçã vs idade (em %).	39
Figura 21: Conhecimento da existência de Plano Municipal de Emergência (em %). ...	39
Figura 22: Responsável da proteção civil municipal (em %).	40
Figura 23: Faixa estária dos comerciantes inquiridos (em %).	40
Figura 24: Género dos comerciantes inquiridos (em %).	41
Figura 25: Grau de escolaridade dos comerciantes inquiridos (em %).	41
Figura 26: Conhecimento sobre se o estabelecimento se encontra numa zona inundaçã (em %).	42
Figura 27: Vivência de situações de inundações (em %).	42
Figura 28: Conhecimento da existência de Plano Municipal de Emergência (em %). ...	43

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Dados demográficos. Fonte: Portal da UFALCD	7
Tabela 2: Dados demográficos. Fonte: Portal da UFALCD	7
Tabela 3: Dados da população por ciclos de vida em percentagem (%). Fonte: Portal da UFALCD	8
Tabela 4: Empregabilidade na UFALCD. Fonte: Oeiras (concelho) visitar Portugal	9

Siglas e Abreviaturas

AUGI – Áreas Urbanas de Génese Ilegal
CBV – Corpo de Bombeiro Voluntários
CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro
CEHIDRO – Centro de Estudos Hidrossistemas
CMO – Câmara Municipal de Oeiras
CMPC – Comissão Municipal de Proteção Civil
CNGRI – Comissão Nacional de Gestão dos Riscos de Inundações
CNPC – Comissão Nacional de Proteção Civil
CODIS – Comandante Operacional Distrital
COM – Coordenador Operacional Municipal
COS – Comandante das Operações de Socorro
CVP – Cruz Vermelha Portuguesa
DPE – Divisão de Projetos Especiais
ERAS – Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação
INAG – Instituto Nacional de Água
INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica
IPMA – Instituto Português do Mar e Atmosfera
MO – Município de Oeiras
OCS – Órgãos de Comunicação Social
OMM – Organização Meteorológica Mundial
PCMun – Posto de Comando Municipal
PDM – Plano Diretor Metropolitano
PGRI – Plano de Gestão dos Riscos de Inundações
PMEPCO – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Oeiras
PSP – Polícia de Segurança Pública
RH – Regiões Hidrográficas
SMPC – Serviço Municipal de Proteção Civil
TO – Teatro das Operações
UFALCD – União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada -

Dafundo

VTS – Vessel Traffic Service tradução em português Controlo de tráfego marítimo

WMO – World Meteorological Organization

ZA – Zona de Acolhimento

ZCAP – Zona de Concentração de Apoio

ZCL – Zona de Concentração Local

1. INTRODUÇÃO

A crescente concentração da população em áreas urbanas a nível mundial, está na origem dos problemas ambientais, particularmente através da ocupação de áreas de risco de inundação.

Por este motivo o Parlamento Europeu e o Conselho estão a par desta problemática das cheias e inundações e elaborou um conjunto de medidas que visam mitigar os danos causados pelas mesmas. Razão pela qual foi criada a Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro de 2007, que tem como objetivo a avaliação e gestão de riscos associados as inundações nas áreas urbanas prejudiciais para saúde humana, ambiente, património cultural e para atividades económicas.

Esta Diretiva que transportada para o direito interno português pelo Decreto-Lei 115/2010, de 22 de outubro, estabelece um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, que os Estados Membros devem seguir, assumindo relevo a necessidade de elaboração de cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações indicativas das potenciais consequências prejudiciais associadas a diferentes cenários de inundações.

Segundo Correa (2013) ao longo do tempo, Portugal tem sido assolado pelas grandes cheias e inundações, com maior destaque as cheias rápidas, devido as características das precipitações que se tem vindo a registar-se.

A região de Lisboa sofreu o desordenamento urbano, a partir dos anos 60, época a partir da qual começaram a surgir um conjunto de construções que fazem parte das designadas áreas urbanas de génese ilegal (AUGI). O desordenamento do território acarretou consigo a ocupação dos leitos de cheia, aumentou a impermeabilização do solo e a destruição das vegetações, o que motivou o aumento do escoamento superficial e agravou a exposição das pessoas e bens, diante ao risco de cheias e inundações. A este propósito aconselha-se a leitura do artigo sobre cheias rápidas em áreas urbanas e sua perceção: o caso da bacia de Odivelas, de Andreia Duarte et al.

A construção de fortificações ao longo da margem norte do rio Tejo, iniciada no XIX permitiu à população de Algés de cima avançar para sul e ocupar os terrenos da encosta até ao vale de Algés. O ritmo a que se processou toda a expansão demográfica e consequente pressão sobre o espaço ainda disponível para construção, sobretudo na

década de 1960-70, traduziu-se no apelo à construção maciça em detrimento da construção ordenada e sustentável (Câmara Municipal de Oeiras 2011).

1.1. Enquadramento e a problemática das inundações

As cheias rápidas, são perigosas e mortíferas, ocorrem em pequenas bacias e são causadas por precipitações convectivas que é causado pelo aquecimento da superfície terrestre formando baixa pressão no verão que originam precipitações abundantes de curta duração que ocorrem com frequência no sul do país principalmente na região de Lisboa, Alentejo e Algarve. Elas constituem um perigo para a população e bens como como foram as cheias de 1967,1983 e 1997 na região de Lisboa (Ramos e Reis 2001).

Dada a sua proximidade com rio Tejo e por ser conhecida por ser um pequeno curso de água a ribeira de Algés corre paralelo à Avenida dos Bombeiros, quando chove transforma esta Avenida num afluente do rio Tejo e as cheias nesta área são inúmeras vezes responsáveis por prejuízos económicos (Câmara Municipal de Oeiras 2011).

A construção do parque estacionamento por parte da Camara Municipal de Oeiras entre a ribeira e a avenida, contribuiu para o aumento da impermeabilidade do solo. Isto provocou em 20 de julho de 2008 o desabamento da Rua Conde Major, transversal da Avenida dos Bombeiros Voluntários, em que, por debaixo da mesma, passa a ribeira de Algés (Câmara Municipal de Lisboa 2011).

A ribeira muito artificializada atravessa vastas zonas habitacionais e industriais, e, em alguns troços revestidos com colchão reno, é muitas vezes confinada entre muros de betão (atravessamento da zona industrial de Alfragide e Carnaxide). No último troço, com perto de 2km, o atravessamento de Algés é feito através do caneiro com o mesmo nome, prolongando-se até à foz (Câmara Municipal de Lisboa 2011).

Relativamente as medidas não estruturais foram levadas a cabo várias propostas tais como o desenvolvimento de um modelo de ordenamento de bacias hidrográficas com significativa ocupação urbana e elevada vulnerabilidade à ocorrência de cheias rápidas, bem como o caso das linhas de água do município de Oeiras e a regulamentação do uso do solo nas zonas inundáveis e a revisão do PDM e Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (Câmara Municipal de Oeiras 2011).

1.2. Objetivos

Tendo em conta que Algés tem sido sucessivamente atingida por cheias ou inundações (1967,1983, 2008 e 2014), pretende-se avaliar a informação e a perceção da população e dos comerciantes de Algés face ao risco de inundação. Pretende-se também analisar a atuação dos serviços de proteção civil na fase de preparação e resposta, suportando-se essa análise numa leitura crítica do Plano Municipal de Emergência Proteção Civil de Oeiras. Por último propõe-se medidas que possam mitigar os danos associados a futuras cheias na zona de Algés.

1.3. Metodologia de estudo

Para se alcançarem os objetivos do trabalho, foi concebida uma metodologia que pretende estudar a perceção do risco de inundações da população e dos comerciantes de Algés.

A metodologia consiste: (i) na pesquisa bibliográfica sobre cheias rápidas em pequenas bacias hidrográficas através da análise documental mencionado nas referências bibliográficas;(ii) visitas através de observação direta na zona de Algés; (iii) trabalho de campo com a realização de inquéritos à população e comerciantes de Algés e levantamentos das vulnerabilidades; (iv) tratamento de dados com recurso ao Microsoft Excel; (v) conclusão dos resultados obtidos.

A realização do inquérito teve como alvo os moradores e comerciantes da freguesia de Algés, especialmente da rua Luís de Camões porque foi uma das ruas mais afetadas pelas cheias de 1967 e da rua Damião de Góis por ser uma rua adjacente estação dos autocarros e de muito comércio.

As entrevistas foram conduzidas com base num inquérito estruturado com perguntas abertas e fechadas, entrevistando-se 13 moradores e 17 comerciantes.

1.4. Estrutura da dissertação

A presente dissertação está dividida em 6 capítulos, incluindo a introdução.

O segundo capítulo trata a caracterização da área de estudo, onde abordaram o enquadramento histórico, a caracterização socioeconómica e demográfica da freguesia de Algés, a comparação da entre censo 2001 e censo 2011.

O terceiro capítulo trata do enquadramento teórico, onde abordaram o registo histórico de cheias, a perceção do risco, as causas das inundações e da gestão dos riscos de inundações (nomeadamente a diretiva n.º 2007/60/CE, a diretiva de avaliação e de gestão de riscos de inundações e o decreto-lei n.º 115/2010).

No quarto capítulo aborda-se a atuação dos serviços de proteção civil na fase de preparação e resposta, nomeadamente, e como referido, através da análise do Plano Municipal de Emergência Proteção Civil de Oeiras.

No quinto capítulo apresentam-se os resultados obtidos através do inquérito realizado em Algés e discussão dos mesmos.

O sexto capítulo trata da conclusão baseada nas respostas do inquiridos e mencionam-se as limitações vividas durante o estudo, bem como as perspetivas futuras

2. CARATERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

2.1. Enquadramento histórico

Segundo MO (2013), a origem de Algés remota ao tempo da ocupação árabe, tendo sido estabelecido um pequeno aglomerado, até ao século XIV, na parte mais elevada da atual vila, hoje conhecida por Algés de cima. Nas suas origens, o concelho de Oeiras, como um todo, baseava-se nas explorações agrícolas. Em Algés, os principais cultivos eram produtos hortícolas e pomares, que já se encaminhavam para o abastecimento de Lisboa. No século XIX assinala-se o declínio da atividade agrícola no concelho e o surgimento de algumas indústrias.

Segundo DPE (2006), é na primeira metade desse século, com a revolução liberal, que se dá a extinção das ordens monásticas e o crescimento da burguesia. Devido a sua proximidade à capital, Algés é muito procurada para os banhos de mar, tornando-se assim uma região em voga. Vê-se o aumento do número de casas apalaçadas com função de recreio nessa zona balnear, com o Palácio Anjos, que data da segunda metade do século XIX.

Algés, no final do século XIX, é uma zona de charme. Era a região de veraneio das pessoas de classe alta lisboeta. Como não havia comboio, tinha de ter transportes próprios. Algés era destacada da cidade e, portanto, só quem tinha mesmo transportes próprios é que podia se deslocar até aqui, então aí que estava reservada à classe alta (DPE, 2006).

Em 1886 foi construída uma nova Estrada da Circunvalação, em substituição a uma mais antiga e interior a Lisboa, devido à expansão daquele município. Essa nova estrada, que definiu o atual limite geográfico do Concelho de Lisboa, inicia-se em Algés (DPE 2006). Também a assinalar é a inauguração em 1889 da linha de caminho-de-ferro de Cascais, com o comboio a vapor.

No século XX, a construção da Estrada Marginal entre Lisboa e Cascais associada à dinâmica balnear e turística instalada na Costa do Sol no século XIX aceleram a expansão dos centros urbanos, surgindo na faixa litoral do concelho pequenas casas e moradias de recreio (MO 2013). Em Algés abriu-se a Avenida da República que ligava a zona ribeirinha à Algés de Cima.

2.2. Caracterização socioeconómica e demográfica da freguesia de Algés

É interessante fazer um enquadramento da situação atual da área de atuação deste estudo, pois evidencia-se a real complexidade dos problemas em questão. Algés é uma freguesia, situada no concelho de Oeiras, na área metropolitana de Lisboa, com uma área de 1,92 km², 22273 habitantes (censo 2011) e uma densidade populacional de 11600 hab/km² (Figura 1).

A 16 de agosto de 1991 Algés foi elevada a vila como parte integrante da freguesia de Carnaxide. Em 1993 com alterações efetuadas, pelo XII Governo Constitucional de Portugal passou a ser freguesia. Apesar das alterações mais significativas terem ocorrido na década de 90, Algés caracteriza-se pela sua história e importante papel que desempenha no município de Oeiras e, na Área Metropolitana de Lisboa, não só pela localização geográfica como também pelo papel comercial que desempenhou durante longos anos.

Faz fronteira, a Leste com o concelho de Lisboa (freguesia de Santa Maria de Belém a Sudeste e de São Francisco Xavier a Nordeste), a Norte com Carnaxide, a Noroeste com Linda-a-Velha, a Sudoeste com a Cruz Quebrada – Dafundo, e a Sul é limitado pelo rio Tejo (Oliveira et al 1985) (Figura 1).



Figura 1: (a) Representação Portugal continental com identificação do concelho de Oeiras, (b) Representação da União das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e de Cruz Quebrada-Dafundo. Fonte: Oeiras (concelho) visitar Portugal

A união das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo (UFALCD) foi criada no cumprimento da Lei n.º 22/2012, de 30 de maio, que concebeu e aprovou o regime jurídico de reorganização administrativa territorial autárquica. As freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo passaram a constituir um território único, com sede no edifício da antiga junta de Freguesia de Algés e postos de atendimento nos edifícios da antiga junta de Freguesia de Linda-a-Velha e de Cruz Quebrada-Dafundo (Portal da UFALCD).

2.2.1. Dados demográficos da UFALCD

A união das freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada-Dafundo nasceu em 2012, devido à reorganização administrativa das autarquias locais. Como o nome indica resultou da união de três freguesias e é uma zona repleta de beleza dada a proximidade que tem com o rio Tejo. Abrange uma área de 7 km² e nele residem cerca de 48 mil pessoas (Tabela 1).

Tabela 1: Dados demográficos. Fonte: Portal da UFALCD

Área (km ²)	População residente	População presente	Residentes por km ²	Homens	Mulheres	Famílias	Edifícios	Alojamentos
7,19	48.665	46.590	6.768	22.407 (46,04%)	26.258 (53,96%)	21.097	3.438	25.443

Segundo o portal, a união das Freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada Dafundo (UFALCD), manteve o seu número de residentes, entre os dois últimos momentos censitários, 2001 e 2011 (Tabela 2). A população residente em Algés teve um acréscimo populacional intercensitário de 14%. Em Linda-a-Velha e na Cruz Quebrada-Dafundo, houve um decréscimo da população residente, apresentando ambas taxas de variação negativas no intervalo censatário (Tabela 2).

Tabela 2: Dados demográficos. Fonte: Portal da UFALCD

Freguesias	Censo 2001	Censo 2011	Taxa de variação (%)
Algés	19.542	22.273	14
Linda-a-Velha	21.952	19.999	-8,9
Cruz Quebrada-Dafundo	6.591	6.333	-3
União das freguesias ALCD	48.085	48.665	1,2

De acordo com o portal, a UFALCD é a freguesia do Concelho de Oeiras mais envelhecida, com 22,5% de população no ciclo de vida 65 e mais anos (Tabela 3). Destaca-se a antiga Freguesia de Cruz Quebrada-Dafundo que registou a população mais idosa deste concelho, com 24,6% do peso da população nesta classe etária (Tabela 3).

Tabela 3: Dados da população por ciclos de vida em percentagem (%). Fonte: Portal da UFALCD

Freguesias	0-14 anos	15-24 anos	25-64 anos	+64anos
Algés	16	8,7	52,9	22,4
Linda-a-Velha	12,9	9,2	56	21,9
Cruz Quebrada-Dafundo	14,1	8,5	52,8	24,6
União das freguesias ALCD	14,4	8,9	54,2	22,5

De acordo com a fonte, a população da freguesia de Algés está entre as que mais habilitações literárias possui no concelho de Oeiras (CMO 2009). É importante referir a notável percentagem de indivíduos com formação superior (35%) (Figura 2).

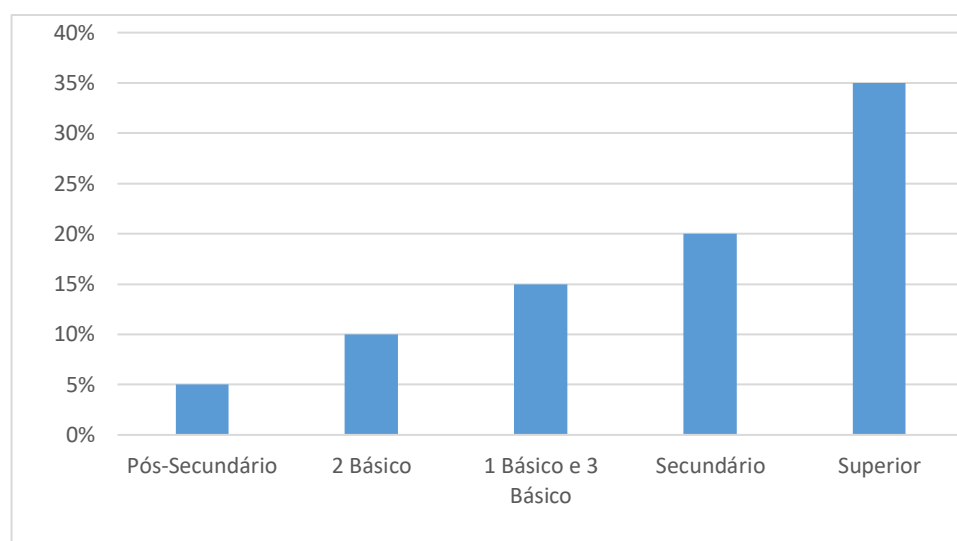


Figura 2: Habilitações Literárias na freguesia de Algés. Fonte: Oeiras (concelho) visitar Portugal

2.2.2. Empregabilidade

Nas últimas décadas Algés foi atravessada por inúmeras mutações, desde o reforço da terciarização, até à expansão territorial, passando pelo conseqüente aumento da densidade populacional, especialmente a norte/poente.

De acordo com os dados recolhidos grande parte da população ativa trabalha por conta de outrem (85%), o que revela a importância da atividade económica e comercial em Algés (Tabela 4).

Tabela 4: Empregabilidade na UFALCD. Fonte: Oeiras (concelho) visitar Portugal

Freguesias	População empregada por setor de atividade económica (%)			Taxa atividade (%)	Taxa de emprego (%)	População empegue por conta de outrem (%)
	Secundário	Terciário social	Terciário económico			
Algés	15	36,1	48,3	50,6	53,5	85,5
Linda-a-Velha	16	33,5	50	55,8	59,2	84,4
Cruz Quebrada-Dafundo	17,6	34,2	47,3	51,3	53,6	85,6

2.2.3. Edificado

Os edifícios de Algés representam uma mistura de vários períodos da construção em Portugal. Facilmente se identificam edifícios de 3 diferentes períodos a designar; antes de 1940, entre 1940 e 1960 e entre 1960 e 1980. Nos anos 40, a grande expansão de Lisboa levou à ocupação urbana de grandes áreas. A intensificação da utilização do betão armado, a partir de 1950, conduziu ao aparecimento de muitos edifícios com essa característica, e ainda com uma altura entre 5 e 6 pisos, apresentando um aspeto exterior maciço, com muito pouca área reservada a janelas (Oliveira et al. 1985) (Figura 3).

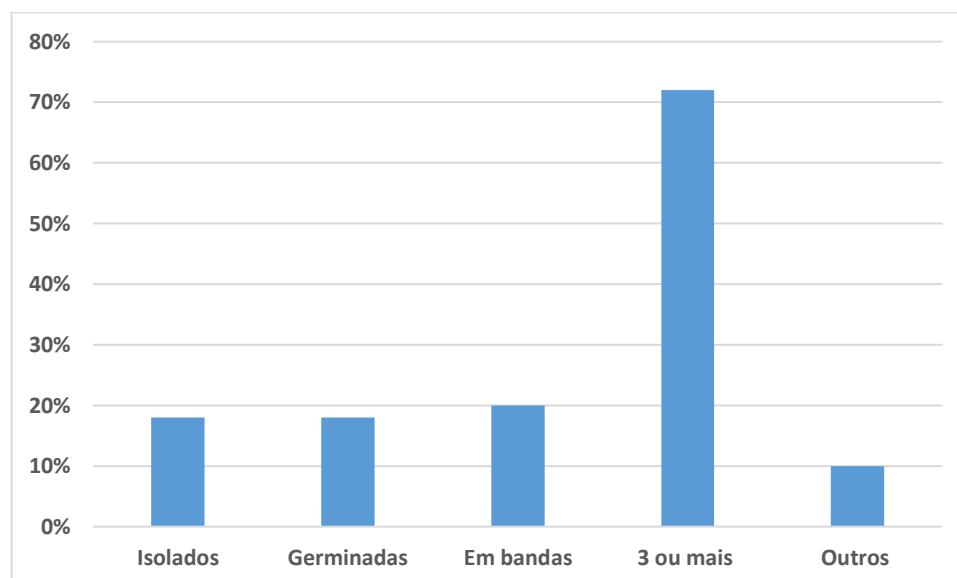


Figura 3: Tipologia de construção em Algés. Fonte: <http://www.portalimo.pt/pt-PT/Localidade/Estatisticas/Lisboa/Oeiras/Alges>

No período entre 1960 e 1980 acentua-se a dispersão na variedade de edifícios construídos, tanto em altura, porte, implantação, soluções estruturais e acesos.

Os mesmos autores referem que, com o aumento da altura e as exigências explícitas de resistência a ações sísmicas surgem elementos verticais de grande rigidez, como caixas de escadas e elevadores. Relativamente ao contato com exterior, estes edifícios apresentam aberturas bem maiores para as janelas, e muitos R/C praticamente sem alvenaria. As paredes exteriores, em geral continuam a ser alvenaria de tijolo duplas (Oliveira et al. 1985).

Para Oliveira et al. (1985) a distribuição dos edifícios na freguesia de Algés é geralmente constituída por 3 ou mais edifícios. Devido ao crescimento que a freguesia experimentou entre 1960 e 1980 a construção foi realizada muitas vezes em grandes empreitadas e, por vezes, sem o devido planeamento urbano. Esta situação levou a que muitos dos edifícios construídos na zona se encontram sobre a ribeira de Algés, onde o risco de inundação é elevado sempre que se verificam chuvas intensas.

3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

3.1. Registo histórico de Cheias

Em novembro de 1967, na noite de 25 para 26, Algés e a região de Lisboa em geral sofreram chuvas intensas. Os dados oficiais apontaram para 250 vítimas mortais, mas provavelmente o número foi ainda mais elevado (Santos 2016).

Na verdade, é plausível aceitar-se um número certamente superior a 500 mortos, atendendo a que uma semana após a tragédia ainda se retiravam alguns cadáveres das lamas acumuladas em Algés e se continuava a falar de vários desaparecidos que teriam sido arrastados até ao rio Tejo (Rebelo 2008).

Do ponto de vista meteorológico, as inundações de Lisboa estão associadas a elevadas quedas pluviométricas que se fizeram sentir no 25 de novembro de 1967, resultado de um sistema de depressionário formado na região da Madeira e que desde 24 de novembro se começou a deslocar para nordeste, em direção à região de Lisboa (Amaral 1968; Reis 2001).

Segundo estimativas de Costa (1986), as cheias de 1967 foram características de um valor frequência (período de retorno) de 500 anos.

A cheia de 18 de novembro de 1983, causou 10 mortos e 120 desalojadas. O palácio e Jardins dos Marqueses de Pombal foram afetadas, o Instituto de Ciência Gulbenkian teve *“prejuízos na ordem dos 200 mil contos apenas em equipamento laboratorial, 40 viaturas foram apanhadas na cheia, estradas foram cortadas e até os comboios da linha de Cascais interromperam a sua circulação”*, de acordo com jornal *“Correio da Manhã”*, *“Diário de Notícias”*

O governo subsidiou 3 milhões de contos para os concelhos afetados a saber: Oeiras Cascais, Sintra, Amadora, Loures, Vila Franca de Xira, Alenquer, Mafra, Torres Vedras, Azambuja e Setúbal. No parque Municipal de Oeiras foi registada uma linha de cheia de 2 m de altura.

Segundo o Centro de Estudos de Hidrossistemas (CEHIDRO), citado por Costa (1986), a precipitação que deu à origem a cheia de 1983, atingiu o valor de período de retorno de 100 anos.

No dia 18 de fevereiro de 2008, deste vez a inundação ia desde a Avenida dos Bombeiros de Algés, cuja ribeira de Algés está canalizada sob alcatrão, até ao Parque Anjos.

Apenas a estac o dos comboios não ficou inundada como em 1983, convém referir que as obras feitas na estac o não foram da responsabilidade da Câmara (Jornal público 7 de abril 2008).

No dia 26 de novembro de 2014, os municípios de Oeiras, Cascais e Sintra foram os mais afetados inundações no distrito de Lisboa onde foram registadas cerca de 100 ocorrências, sobretudo relacionadas com inundações na pública.

 s 17:00, a situação tendia a normalizar, devido ao abrandamento da precipitação.

Todos os distritos de Portugal continental estavam sobe aviso amarelo devido à previsão de chuva acompanhada de trovoada, vento forte e agitação marítima, informou o Instituto Português do Mar e Atmosfera (IPMA).

3.2. As causas das inundações

Portugal continental está sujeito ao risco de inundações, em especial nalgumas zonas do litoral costeiro. As áreas de alta vulnerabilidade a inundações cobrem cerca de 2% do território continental e são, na maioria, áreas urbanas com alta densidade populacional (Figura 4).

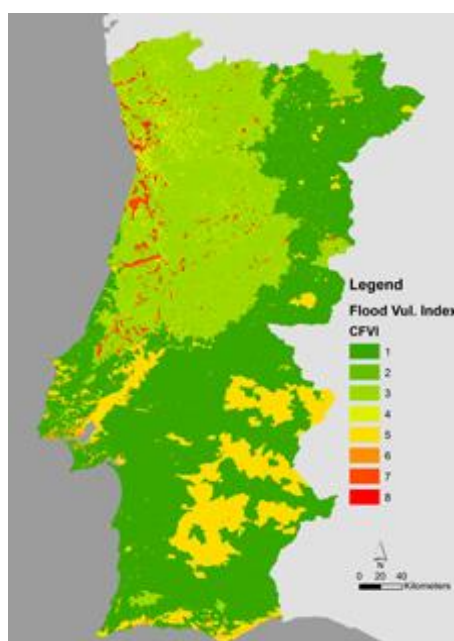


Figura 4: Vulnerabilidade de inundações em Portugal continental. Fonte: CIRAC (2014)

A baixa de Lisboa, baixa de Algés, baixa e zona sul de Coimbra e zona ribeirinha do rio Douro – Porto e Gaia, são as áreas urbanas mais vulneráveis a cheias no país (CIRAC, 2014) (Figura 4). No total, pelo menos 3601 edifícios estão expostos a inundações, nas zonas de Coimbra (128 edifícios), no troço do Douro (1080 edifícios), na bacia da baixa de Lisboa (1001 edifícios) e na baixa de Algés (242 edifícios).

Em função dos estudos que tem vindo a realizar-se sobre o motivo das inundações conclui-se que muitas causas estão na origem da ocorrência deste fenómeno. Segundo Saraiva e Carvalho (2009), existem cinco grupos de fatores que podem originar as inundações, sendo eles, os climáticos (que afetam por vezes todo o território e que duram vários dias ou semanas) neste grupo encontramos as cheias rápidas e as cheias progressivas; os marinhos (que provocam galgamentos oceânicos da linha da costa e maremotos); os geomorfológicos (desabamentos e deslizamentos que podem atingir os fundos de vale bloqueando o canal fluvial e originando uma inundação a montante); os hidrogeológicos (devido à subida da toalha freática no fundo de vales ou depressões topográficas) e os antrópicos (devido à construção de barragens, originando a inundação a montante ou ao rebentamento das mesmas originando uma cheia de derrocada). Ainda segundo os mesmos autores, ocorrem três grandes tipos de inundações em Portugal: as resultantes das cheias dos grandes rios; dos pequenos cursos de água (ribeiras) e as inundações urbanas como consequências de fortes chuvadas (cheias rápidas que afetam as pequenas bacias) esta última a mais frequentes.

3.2.1. As causas das inundações em Algés

A construção de fortificações ao longo da margem Norte do rio Tejo, iniciada no XIX, permitiu à população de Algés de cima avançar para sul e ocupar os terrenos da encosta até ao vale da ribeira de Algés. O ritmo a que se processou toda a expansão demográfica e consequente pressão sobre o espaço ainda disponível para construção, sobretudo na década de 1960-70, traduziu-se no apelo à construção maciça em detrimento da construção ordenada e sustentável (Câmara Municipal de Oeiras 2011).

Dada a sua proximidade com rio Tejo e por ser conhecida por ser um pequeno curso de água a ribeira de Algés corre paralelo à Avenida dos Bombeiros, quando chove

transforma esta Avenida num afluente do rio Tejo e as cheias nesta área são inúmeras vezes responsáveis por prejuízos económicos (Câmara Municipal de Oeiras 2011).

Com a construção do parque estacionamento por parte da Câmara Municipal de Oeiras entre a ribeira e a avenida, contribuiu para o aumento da impermeabilidade do solo. Isto provocou em 20 de julho de 2008 o desabamento da rua Conde Major, transversal da Avenida dos Bombeiros Voluntários, por debaixo da mesma passa a ribeira de Algés (Câmara Municipal de Oeiras).

Segundo CIRAC (2014), em Portugal as inundações são responsáveis por perdas avultadas, esperando-se ainda alterações significativas nos regimes de precipitação, frequência e intensidade de fenómenos meteorológicos e climáticos extremos, tais como eventos de precipitação intensa em períodos curtos.

Também a subida do nível médio do mar, que resulta das alterações climáticas, contribuirá para um aumento significativo da frequência e intensidade de cheias de origem marítima.

3.3. Perceção do risco

A perceção dos indivíduos e da comunidade é um dos pilares fundamentais da comunicação. Ao se comunicar os riscos é fundamental conhecer o grupo-alvo ou público e não dar certo que, de antemão, já se sabe o que grupo pensa, conhece ou sente.

Considerar que dentro de uma comunidade ou grupo existem expressões diferenciadas na forma como seus integrantes percebem um risco em particular é uma constatação inequívoca.

Essas variações obedecem tanto a variáveis atributivas, tais como o sexo, a idade, a escolaridade e o nível socioeconómico, quanto a circunstâncias conjunturais, tais como a opinião acerca do governo da situação.

Uma série de elementos podem fazer com que um risco seja percebido em sua justa dimensão, de forma exagerada ou que seja subestimado. Ainda que em uma valoração específica alguns deles terão maior peso ou hierarquia do que outros, tenham ou não sustentação real, todos eles são significativos.

Quase sempre existe discrepância entre os especialistas e a população exposta. Essa diferença no modo de perceber o risco tem a sua explicação no fato de que cada grupo leva em conta diferentes elementos (Figura 5).

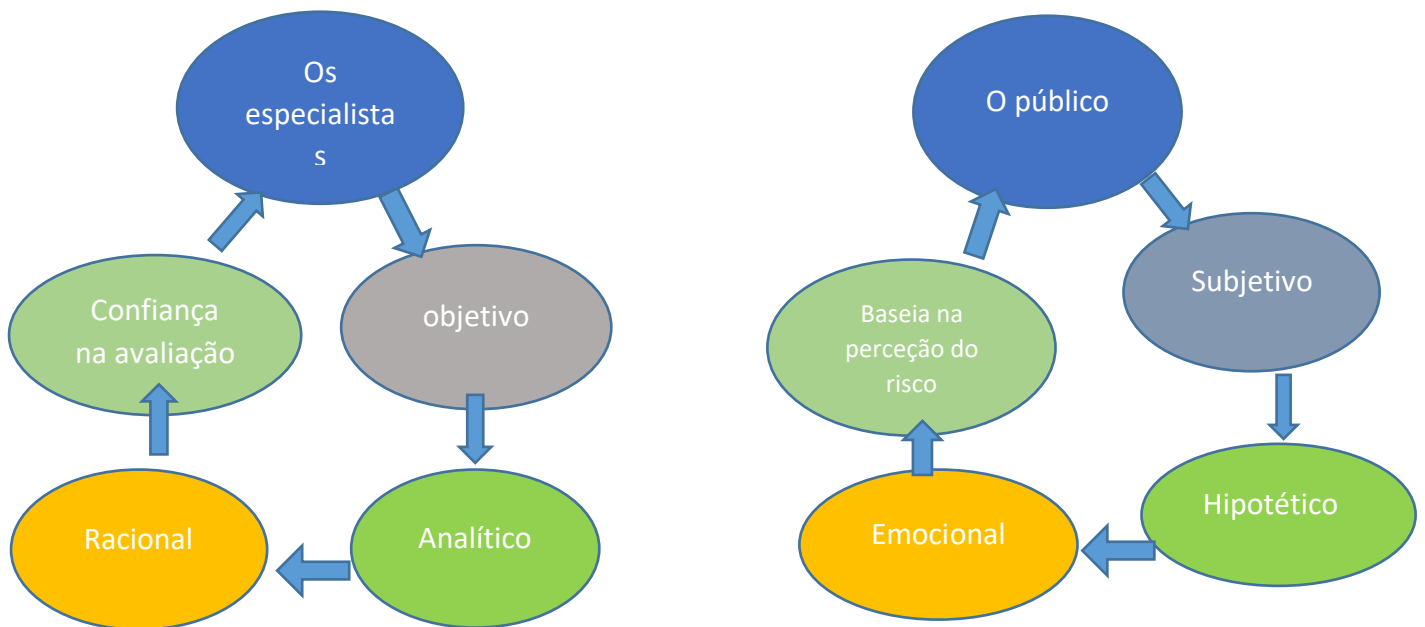


Figura 5: A percepção de especialistas e população exposta. Fonte: adaptado de André et al. (2019)

3.3.1. As inundações e as suas percepções sociais

A percepção do risco é um fenómeno multidimensional, produto do cruzamento de perigosidade dos elementos naturais com interesse económicos e intuição, espelho de valores socioculturais. É importante a percepção da população ao risco, uma vez que “quanto maior for o nível de consciencialização, face aos riscos ambientais, maior a possibilidade de prevenção e capacidade de mitigação (Silva 2002, 115, citado por Soares et al. 2005).

Renn e Rohmann (2000), citados por Delgado (2014) referem que existem quatro níveis principais na formação de percepção do risco, que podem ser influências individuais ou coletivas. O primeiro nível, os indivíduos valorizam o potencial catastrófico dos riscos que lhes são mais comuns, enquanto os outros são subvalorizados. O segundo nível tem a ver com fatores afetivos e cognitivos, neste nível destaca-se as crenças e fatores emocionais. No terceiro nível trata-se da estrutura sociopolítica em que o indivíduo está inserido e destaca-se, a confiança elevada do

individuo nas entidades gestoras do risco, tais como serviço de proteção civil e câmara municipal. Por último, o quarto nível refere-se aos fatores culturais. Tem a ver com realidade cultural da zona de residência do individuo e sua identidade própria.

Para Correia et al. (1994), citados por Soares et al. (2005), existe um conjunto de fatores que influenciam na perceção da população perante a um determinado risco: não são apenas as características físicas do fenómeno, como a frequência, a possibilidade de previsão e de controlo humano, mas também as características da população exposta ao risco (estatuto socioeconómico, a base cultural, experiências passadas e outras mais individuais como a idade, escolaridade e os valores morais individuais).

Segundo Costa (2009), a avaliar a perceção e o conhecimento das populações em relação ao risco de cheia e do seu agravamento pela influência das alterações climáticas poderá contribuir para uma adaptação de estratégia no contexto global.

Para Figueiredo (2009), citado por Delgado (2014), os episódios de risco originam muitas vezes situações de conflito entre os vários intervenientes, porque cada um vê o risco de modo diferente, quer sob o ponto de vista de maior ou menor probabilidade de ele acontecer, quer do tipo de resposta que deve ser dado para o controlar ou eliminar. Por este motivo é fundamental procurar estabelecer a confiança e a empatia entre todos os intervenientes.

3.4. Gestão do risco de inundação

3.4.1. Diretiva 2007/60/CE

A Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro, define inundação como a cobertura temporária de uma terra normalmente não coberta por água. Inclui as cheias ocasionadas pelos rios, pelas torrentes de montanhas e pelos cursos de águas efémeros mediterrânicos, e as inundações ocasionada pelo mar nas zonas costeiras, e pode excluir as inundações com origem em rede de esgotos.

Na Europa ocorrem com frequência Inundações com efeitos devastadores, mais ou menos gravosos, estando a tornar-se mais frequentes com alterações climáticas.

Os danos causados pelas inundações tendem a aumentar por causa dos eventos climáticos extremos e as constantes alterações do uso dos solos, nomeadamente com aumento da ocupação dos leitos de cheia com áreas urbanas e à destruição de áreas florestais.

Impõe-se a definição de uma estratégia integrada e de longo prazo de gestão dos riscos de inundação, que deve focar-se na prevenção e no aumento da resiliência da sociedade.

A informação eficaz, constitui uma base que permite estabelecer prioridade e apoiar tomadas de decisões técnicas, financeiras e políticas em matéria de gestão de riscos de inundação.

A Diretiva estabelece um quadro para avaliação e gestão dos riscos de inundações (Figura 6), visando reduzir as consequências associadas às inundações prejudiciais a saúde humana, o ambiente, o património cultural e atividades económicas.

Figura 6: Fases da Diretiva de avaliação e Gestão de Riscos de inundações. Fonte: adaptado de Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro

O plano de gestão dos riscos de inundação tem como objetivo a redução da probabilidade de ocorrência e os seus impactos para saúde humana, ambiente e património cultural (infraestruturas) e é constituído por cinco (5) fases: Prevenção, Proteção, Preparação, Resposta à Emergência e Recuperação (Planos de Gestão de

Riscos de Inundações) (Figura 7). Estes elementos, por sua vez, correspondem a dois níveis de intervenção distintos: o primeiro como nível de projeto, e o segundo, o nível operacional, conforme se pode observar através da Figura 7.



Figura 7: Etapas para gestão de riscos de inundação. Fonte: adaptado de Taveira-Pinto (2011)

Segundo o Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) existem 8 Regiões Hidrográficas (RH) a saber: RH1 (Ponte de Lima e Ponte da Barca (rio Lima); RH2 Esposende (rio Cávado); RH3 Régua (rio Douro), Porto e Vila Nova da Gaia (rio Douro), Chaves (rio Tâmega, afluente do rio Douro); RH4 Coimbra (rio Mondego), Estuário do rio Mondego (rio Mondego), Águeda (rio Águeda afluente do rio Vouga), ria de Aveiro (rio Vouga); Pombal (rio Arunca, afluente do rio Mondego); RH5 Abrantes, Santarém, Vila Franca de Xira (rio Tejo); Loures e Odivelas (rio Trancão, afluente do rio Tejo), Torres Vedras(rio Sizandro); Tomar (rio Nabão, afluente do Zêzere e rio Tejo); RH6 Setúbal (ribeira Livramento, Alcácer do sal (rio Sado), Santiago Cacém – freguesia de Alvalade (rio

Sado), RH8 Aljezur (rio Aljezur), Tavira (rio Gilão), Monchique (ribeira de Monchique), Silves (rio Arade).

Estes PGRI de 1º ciclo estiveram em vigor no período de 2016 à 2021 e neste momento está em vigor o 2º ciclo, para o período de 2022 a 2027.

3.4.2. Decreto-Lei n.º 115/2010

A aprovação da Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, veio evidenciar a necessidade de se reforçar o atual quadro legal em vigor, no que respeita ao fenómeno das inundações, trazendo preocupações acrescidas da avaliação, gestão e mitigação dos riscos de inundações.

As inundações são um fenómeno natural que não pode ser evitado, mas que pode pôr em causa a segurança das pessoas, de bens e do ambiente, podendo provocar desalojamento e a perda de vidas humanas e ser responsável por impactos socioeconómicos relevantes.

Assim, nos termos do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, em cada região hidrográfica, ou em cada unidade de gestão que venha a ser definida, será avaliado o risco de inundação e as respetivas medidas suplementares para a sua mitigação, determinando-se para o efeito a elaboração, pelas Administrações das Regiões Hidrográficas, de cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações, indicativas das potenciais consequências prejudiciais associadas a diferentes cenários de inundações, incluindo a avaliação das atividades que provocam o aumento dos riscos de inundações.

A fim de evitar e reduzir os impactos negativos das inundações nas zonas em causa, as Administrações das Regiões Hidrográficas devem, também, elaborar planos de gestão de riscos de inundações, centrados na prevenção, proteção, preparação e previsão destes fenómenos. Os planos de gestão de riscos de inundações devem ter em conta as características próprias da zona a que se referem e prever soluções específicas para cada caso, bem como o disposto nos planos de emergência de proteção civil.

A Reserva Ecológica Nacional, criada pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho, cujo regime foi aprofundado pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, e posteriormente revisto pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, numa perspetiva preventiva, veio a considerar as zonas ameaçadas pelas cheias como áreas de risco, integrando as

áreas ainda livres de ocupação, as quais passaram, assim, a constituir uma restrição de utilidade pública. Por sua vez, sem prejuízo do processo de classificação das zonas adjacentes, previsto no Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de novembro, o Decreto-Lei n.º 364/98, de 21 de novembro, veio determinar a obrigação de os municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias num determinado período de tempo e que ainda não se encontrassem abrangidos por zonas adjacentes, elaborassem cartas de zonas inundáveis abrangendo os perímetros urbanos, visando a adoção de restrições à edificação face ao risco de cheia.

Em relação aos artigos salientam-se apenas os 3 artigos do capítulo 1, o ponto 1 do artigo 2, do capítulo 1. Para efeitos de aplicação do presente decreto-lei entende por: a) Edifícios Sensíveis – os hospitais, lares de idosos, creches, infantários, escolas, edifícios de armazenamento ou processamento de substâncias perigosas (voláteis, inflamáveis ou explosivas, tóxicas ou reativas em contacto com a água), infraestruturas de gestão de efluentes e de armazenamento ou transformação de resíduos, e edifícios com importância na gestão de emergências, nomeadamente quartéis de bombeiros, instalações, instalações das forças de segurança e das forças armadas, da Cruz Vermelha, Comando nacional e Comando distritais de operações de socorro e serviços municipais de proteção civil;

Artigo 7.º Cartas zonas inundáveis para áreas de risco: 1 - As cartas de zonas inundáveis para áreas de risco cobrem as zonas geográficas suscetíveis de serem inundadas e devem contemplar os seguintes cenários: a) Inundação de baixa probabilidade de ocorrência ou cenários de fenómenos extremos; b) Inundação de média probabilidade de ocorrência, isto é, periodicidade igual ou superior a 100 anos; c) Inundação de elevada probabilidade de ocorrência, associada a períodos de retorno inferiores a 100 anos, nas zonas densamente povoadas e naqueles em que o risco não deva ser desvalorizado, que sejam propostas pela CNGRI (Comissão Nacional da Gestão dos Riscos de Inundações).

Artigo 8.º Cartas de riscos de inundações: 1 - As cartas de riscos de inundações devem indicar as potenciais consequências prejudiciais associadas às inundações nos cenários referidos no n.º 1 do artigo anterior, expressos em termos de a) Número indicativo de habitantes potencialmente afetadas; b) Edifícios sensíveis; c) Tipo de atividades económica da zona potencialmente afetada, nomeadamente atividades

agrícolas, industriais e serviços considerados infraestruturas rodoviárias e ferroviárias, consideradas críticas, e património nacional e mundial.

3.5. Gestão do risco de inundação

As ações de mitigação consistem em atividades desenvolvidas para diminuir (atenuar) impactos decorrentes a riscos naturais ou tecnológicos. Por ser uma atividade estratégica, a mitigação procura soluções de longo prazo, isto é, que sejam capazes de melhorar a resiliência do território durante um período mais alargado, de modo que a relação custo-benefício seja a mais o melhor possível (Lima 2019).

Existem dois tipos de medidas que visam minimizar os danos das inundações: as medidas estruturais e as medidas não estruturais. As medidas estruturais correspondem às obras de engenharia (canais, reservatórios, barragens, diques e outros) que podem ser implementadas com o objetivo de corrigir e/ou prevenir os problemas decorrentes das inundações. As medidas não estruturais são aquelas através das quais se procura reduzir os danos/consequência das inundações pela introdução de políticas, normas, e programas que visem o uso e ocupação do solo, a implementação de sistemas de alerta e a consciencialização da população (2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction).

O plano de gestão dos riscos de inundações propõe as seguintes medidas mitigadoras:

1) Medidas Convencionais: Tecnicamente mais estabilizadas, Investimento inicial ser elevado, Custos ambientais, Fácil articulação com o sistema de prevenção e gestão de eventos, Permite ganhar tempo para retirar as pessoas da zona de crise e diminuir a magnitude do evento, Custos de manutenção elevados;

2) Medidas Naturais: Tecnicamente ainda pouco desenvolvidas, Com grandes benefícios ambientais, Custos significativos na alteração do uso do solo (aquisição de terra, ou em pagamento em compensação /serviços), Multi-funcionalidade (por ex. permitir a agricultura, silvicultura, recreio e conservação de ecossistemas em conjunto e no mesmo espaço), Mitigação dos impactos das alterações climáticas, Custos de manutenção baixo, Fundos comunitários de apoio.

A maioria das estratégias e projetos para a gestão da água, prevenção de desastres naturais e adaptação às alterações climáticas adota uma abordagem mista, mas existe ainda um caminho um longo caminho a percorrer.

Como medidas estruturais é de referir: Albufeiras, reservatórios e bacias de retenção; Modificações nos leitos: estabilização de leitos, melhoria das condições de escoamento; Diques Transversais e de proteção marginal; Modificações na bacia hidrográfica: relevo, vegetação, Ocupação e uso do solo.

Para as medidas não estruturais salientam-se: Previsão e aviso de cheias, plano de emergências; Políticas de desenvolvimento e de ordenamento do território, Instrumento de ordenamento e legislação; Planeamento e controlo da ocupação e uso do solo; Regulamentação da planície de cheia; Aquisição por entidades públicas de terrenos vulneráveis a cheias: deslocação de estruturas, atividades e pessoas; Seguro contra cheias, medidas fiscais (incidência nos impostos); Informação, educação e formação dos cidadãos.

4. PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL DE OEIRAS

4.1. Introdução

Neste capítulo aborda-se resumidamente a atuação dos serviços de proteção civil na fase de preparação e resposta, centrada numa profunda análise do Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Oeiras (PMEPCO). Pela sua componente formal, a descrição a efetuar apresentara uma proximidade muito grande com as definições legislativas que suportam o desenvolvimento deste tipo de plano.

Conforme na sua definição, o PMEPCO é um instrumento à disposição da Câmara Municipal e dos seus serviços, bem como dos agentes e demais entidades e organizações que concorrem para as atividades de proteção civil de suporte ao sistema de proteção civil.

Um dos seus propósitos é o desenvolvimento das atividades no âmbito de prevenção, da preparação, da intervenção em operações de proteção civil e da sua reabilitação dos serviços essenciais ao restabelecimento da normalidade. É seu objetivo possibilitar a coordenação das operações, a gestão dos meios e recursos mobilizados, face a uma catástrofe a nível municipal, com finalidade de impedir perda de vidas e minimizar os prejuízos.

O plano, conforme decorre a legislação em vigor, define e clarifica as missões e responsabilidades no domínio da proteção civil, tendo com diretor o Presidente da Câmara Municipal de Oeiras que assume a direção e coordenação das operações.

4.2. Ativação do plano

A ativação do PMEPCO, em caso de ocorrência de acidente grave ou catástrofe no município de Oeiras, é da competência da Comissão Municipal de Proteção Civil. Mas existem alguns critérios exigidos para o acionamento do plano a saber:

- A percentagem da área territorial afetada pela catástrofe.
- Danos significativos na população (mortos, feridos, desalojados e desaparecidos).
- Danos significativos nos bens e património (habitação, edifícios dos serviços de proteção civil e monumentos históricos).
- Danos nos serviços e infraestruturas essenciais tais como: energia, água, telecomunicações etc.

4.3. Atuação

No domínio da atuação, é salientado no plano que, na iminência de uma catástrofe no concelho, são desenvolvidas operações de proteção civil, tendo em vista a coordenação operacional e técnicas dos meios necessários e das medidas a adotar com vista a minimizar o impacto e restabelecer a normalidade.

Para tal, são desenvolvidas ações aos mais diferentes níveis através das estruturas de direção política, coordenação política e coordenação operacional.

4.3.1. Decreto-Lei n.º 115/2010

De acordo com o formalismo jurídico, o Diretor do plano (Presidente da Câmara Municipal), é a autoridade Política de Proteção Civil e entidade responsável por desencadear na iminência ou na ocorrência de acidente grave ou catástrofe, ações de Proteção Civil de prevenção, socorro e reabilitação. Ele dispõe do Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC) e da Comissão Municipal de Proteção Civil (CMPC) para aconselhamento e informação sobre as medidas adotar para a mitigação da catástrofe.

4.3.2. Estruturas de coordenação política

À Comissão Municipal de Proteção Civil (CMPC), enquanto o órgão de coordenação política em matéria de proteção civil, compete garantir os meios considerados essenciais à gestão da catástrofe, possuindo as seguintes competências:

- Acionar a elaboração do plano municipal de emergência e remetê-lo para aprovação pela CNPC e acompanhar a sua execução;
- Acompanhar as políticas diretamente ligadas ao sistema de proteção civil que sejam desenvolvidas por agentes públicos;
- Determinar o acionamento dos planos, quando se justifique;
- Garantir que as entidades e instituições que integram a CMPC acionam, ao nível municipal, os meios necessários ao desenvolvimento das operações de proteção civil;
- Difundir comunicados e avisos às populações e às entidades e instituições, incluindo os órgãos de comunicação social.

4.3.3. Estruturas de coordenação operacional

Dentro da estrutura existe a figura do Coordenador Operacional Municipal (COM), responsável por coordenar as operações de proteção e socorro a nível municipal, garantindo os meios considerados imprescindíveis à gestão da ocorrência. O COM de acordo com disposições jurídicas, depende hierarquicamente e funcionalmente do Presidente da Câmara Municipal e mantém ligação permanente com operacional com o Coordenador Operacional Distrital (CODIS).

As competências do COM são as seguintes:

Acompanhar permanentemente as operações de proteção e socorro que ocorrem na área do concelho;

Promover a elaboração dos planos prévios de intervenção com vista á articulação de meios face a cenários previsíveis;

Promover reuniões periódicas sobre matérias de âmbito exclusivamente operacional, com os comandantes dos corpos de bombeiros;

Comparecer no local do sinistro sempre que as circunstâncias o aconselham;

Assumir a coordenação das operações de socorro de âmbito municipal, bem como quando a dimensão do sinistro requeira o emprego de meios de mais de um corpo de bombeiros.

4.4. Responsabilidades dos agentes de proteção civil

O PMPCO define ainda as responsabilidades dos agentes de proteção civil, subdividido as responsabilidades em duas fases a saber: fase de emergência e fase de reabilitação.

1) Fase de Emergência: Retirar a água de edifícios inundados; Socorrer as populações em casos de inundação; Socorro a náufragos e buscas subaquáticas; Socorro e transporte de acidentados e doentes, incluindo urgência pré-hospitalar; Colaborar no aviso e alerta as populações;

2) Fase de Reabilitação: Fornecimento de água potável e outros bens essenciais; Apoio no transporte e o realojamento das populações atingidas; Colaborar na remoção de cadáveres; Coordenar as ações de busca e salvamento; Apoio na remoção de destroços.

Nas operações de proteção civil os agentes de proteção civil e demais entidades e organismos desenvolvem missões, em cada área de intervenção. No termo das Lei de

Bases da Proteção Civil são agentes de Proteção Civil, para além do SMPC e da Câmara Municipal de Oeiras (CMO): os corpos de bombeiros, as forças de segurança, as Forças Armadas, as autoridades Nacional marítimas e aeronáutica, o Instituto Nacional de Emergências Médicas (INEM) e a Cruz Vermelha Portuguesa (CVP), que coopera com os demais agentes com estatuto próprio nas operações de proteção civil nos domínios da intervenção, apoio, socorro e assistência sanitária e social.

O Município de Oeiras dispõe de sete corporações de Bombeiros: CBV Algés, Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários Progresso Barcarenense, CBV Dafundo, CBV Linda a Pastora, CBV Oeiras, CBV Paço de Arcos e CBV Carnaxide.

4.5. Infraestruturas de relevância operacional

As infraestruturas de relevância operacional são consideradas cruciais para a prevenção, planeamento, socorro e emergência numa operação de proteção civil. Razão pela qual foram consideradas como infraestruturas de relevância operacional os três níveis hierárquicos da rede rodoviária do Município, a rede ferroviária, os heliportos e a rede de infraestruturas de comunicação.

4.5.1. Rede rodoviária

Apesar do artigo 75º, número 1 do regulamento do Plano Diretor Metropolitano (PDM) constar cinco níveis hierárquicos, o presente plano considerou três níveis superiores a saber:

- Rede estruturante supramunicipal (1º nível): constituída pelas vias que garantem atravessamento entre concelhos e ligam as regiões;
- Rede estruturante municipal (2º nível): constituída pelas vias de maiores fluxos de tráfego do concelho, assim como as vias que ligam os principais polos urbanos e núcleos urbanos dos concelhos vizinhos;
- Rede de distribuição secundária (3º nível): constituída pelas vias internas aos aglomerados urbanos, que encaminham os fluxos de tráfego para as vias de nível superior.

4.5.2. Rede ferroviária

Em relação a rede ferroviária, o município de Oeiras é servido pela linha de Cascais que a atravessa a parte sul do município e pela linha de Sintra através da estação de Barcarena. O município de Sintra através das estações de Monte Abraão e Cacém, servidas pelas carreiras de transportes coletivos da Vimeca servem o município de Oeiras.

4.5.3. Heliportos

São importantes na resposta ao resgate das vítimas, o município de Oeiras esta servido com três heliportos a saber: Heliporto de Algés, Heliporto do Hospital da Santa Cruz e Heliporto de São Julião da Barra.

4.5.4. Infraestruturas de telecomunicações

O município de Oeiras tem a sua disposição quatro infraestruturas de telecomunicações de acordo com planta de Ordenamento, que constitui o PDM, a saber: Torre VTS (*Vessel Tráfego Service*) de Paço de Arcos, Torre VTS de Algés, Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro e Centro de Fiscalização Radielétrica do Sul.

4.6. Áreas de intervenção

O plano fala de 12 áreas de intervenção, mas nesta dissertação abordam-se apenas as áreas que consideradas importante para este trabalho. Para cada área de intervenção são identificadas as entidades coordenadora, as entidades intervenientes, as entidades de apoio e suas competências.

4.6.1. Gestão administrativa e financeira

O Departamento Financeiro do município de Oeiras é a entidade coordenadora responsável pela instruções e procedimentos financeiros. As entidades intervenientes são SMPC, Juntas de freguesias e Agentes de Proteção Civil. A entidade de apoio são os fornecedores públicos ou privados de equipamentos e outros bens materiais necessário.

O Departamento Administrativa Financeira tem as seguintes prioridades:

1) Fase de emergência: Garantir as necessidades logísticas dos agentes de proteção civil, nomeadamente a alimentação, transportes, combustíveis, matérias de primeiro

socorro e outros; Gerir os armazéns de emergência e a distribuição de bens e mercadorias; Disponibilizar as verbas para instalação e montagem de cozinhas e refeitório de campanha para assistência emergência;

2) Fase de reabilitação: Assegurar a disponibilização de meios e recursos para a desobstrução eficiente de vias de comunicação e itinerários de socorro; Assegurar as operações de demolição e sustentação de edifícios, para drenagem e escoamento de águas; Apoiar as entidades na reabilitação de redes de serviços essenciais: energia elétrica, gás, água, telefones e saneamento básico.

4.6.2. Comunicações

O SMPC é a entidade coordenadora. As entidades intervenientes são agentes de proteção civil e organismos, enquanto os Operadores da rede fixa e rede móvel, as Radioamadores e a Autoridade Nacional das Comunicações são Entidades de Apoio.

Esta área tem as seguintes prioridades:

- Garantir a operacionalidade dos meios de comunicação;
- O SMPC Coordenada a atividade das comunicações;
- Garantir os recursos de comunicações necessários aos efetivos das estruturas de comando, controlo e coordenação da operação;
- Monitorizar permanentemente, o estado das comunicações;
- Empenhar e coordenar a utilização dos meios de telecomunicações públicas e privada a saber: operadores de rede fixa e movel;
- Preparar e Coordenar as ações dos radioamadores;
- Durante a emergência, deve assegurar a coordenação das comunicações entre o PCMun e a CMPC;
- Será prioridade a recuperação e a continuidade da rede móvel durante o acidente grave ou catástrofe, com elevado grau de destruição de infraestruturas com vítimas soterradas, devido a sua importância na localização e socorro das vítimas.

4.6.3. Informação pública

Conforme resulta no disposto no PMEPCO a Comissão Municipal de Proteção Civil (CMPC) é a entidade coordenadora no da informação pública constituindo Câmara Municipal e as Juntas de freguesias como as entidades Intervenientes, como as

entidades de apoio consideram-se Agentes de proteção Civil e Órgãos de Comunicação Social.

Esta área de atuação tem as seguintes tarefas:

- A CMPC assegura que a população é avisada e mantida informada, dos potenciais riscos e das medidas autoproteção a adotar para prevenção ou mitigação dos danos;
- Assegurar a divulgação da informação disponível à população, tais como: contacto telefónico, centros de desalojados, listas de desaparecidos, feridos e mortos.
- Difundir avisos sonoros através de veículos dos CBV e forças de segurança;
- Difundir informação oficial pelas Rádios Locais;
- Separar o telefone fixo e o móvel;
- É interativo a realização de briefings periódicos e conferências de imprensa, por determinação do Diretor do plano;
- Os Órgãos de Comunicação Social (OCS) devem visitar o Teatro das Operações (TO) para o acompanhamento da ocorrência;
- O CMPC deve garantir a relação com os órgãos de comunicação social e preparar com antecedência os comunicados a distribuir.

4.6.4. Procedimentos de evacuação

O Coordenador Operacional Municipal (COM) é a entidade coordenadora, a Câmara Municipal e as Forças de Segurança são as entidades intervenientes, ainda temos os agentes de proteção civil e organismos como entidades de apoio. Os procedimentos de evacuação estão descritos no PMPCO (Figura 8).

Esta área tem as seguintes competências:

- Mobilizar os meios necessários para a evacuação da população;
- Difundir a informação da evacuação da população diretamente ou por intermédio da área de informação pública;
- Evacuar a população até ZCAP (Zona de Concentração de Apoio);
- Abrir corredores de emergência para facilitar a evacuação;
- Ter o controlo do tráfego e manutenção dos corredores de emergência, facilitando o acesso às áreas afetadas;

- Compete ao COM propor a evacuação, na sua ausência é substituído pelo comandante das operações de socorro e validada pela autoridade política de proteção civil;
- A orientação da evacuação e a movimentação das populações, de áreas ou de edificações é da competência da Polícia Municipal e da PSP;
- Após a identificação das zonas de sinistro e de apoio, a Polícia Municipal e a PSP direcionam o tráfego rodoviário em redor do teatro das operações, para não interferir a movimentação das populações a evacuar, bem como a mobilidade das forças de intervenção;
- Criar barreiras visando a facilitação do envio dos evacuados à zona de acolhimento (ZA) para receberem a devida assistência
- O regresso das populações às áreas anteriormente evacuadas é controlada pela Polícia Municipal e pela PSP, visando a manter as condições de tráfego.

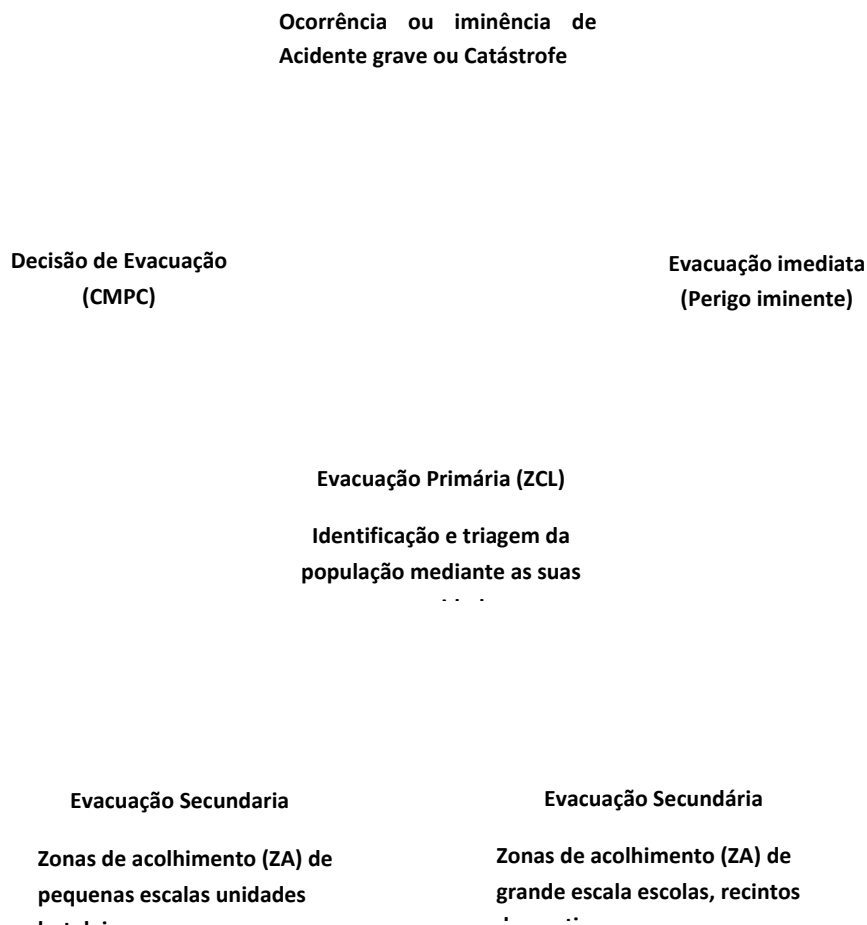


Figura 8: Procedimentos de evacuação (ZCL - Zona de concentração Local). Fonte: adaptado de PMPCO

4.6.5. Serviços médicos e transporte de vítimas

O Coordenado pelo o Instituto Nacional de Emergências Médica (INEM), apresentam-se como entidades intervenientes, o próprio Instituto Nacional de Emergência Médica, a Direção Geral da Saúde, a Administração Regional de Saúde e a Cruz Vermelha Portuguesa, surgindo como entidades de apoio o Instituto Português do Sangue e Transplantação, os Corpos de Bombeiros, as Forças Armadas e as Organizações Não Governamentais.

As suas competências resumem-se nas seguintes atribuições:

- O diretor do Plano em coordenação com INEM, identificam os meios a solicitar. O INEM como entidade coordenadora estabelece ligação com os hospitais de evacuação, prestando informações sobre o tipo de ocorrência e o número de vítimas;
- O INEM coordena as ações de Saúde Pública;
- A triagem primária é da competência da Área de Intervenção de Socorro e Salvamento, realizada por norma pelos corpos de Bombeiros, com a colaboração do INEM e a CVP de acordo a suas disponibilidades;
- Depois de identificados na triagem primária, os cadáveres são encaminhados para zona de Transição (ZT);
- O INEM, pode montar postos de triagem, de assistência pré-hospitalar e de evacuação secundária.
- Criar um sistema de registo de vítimas do Teatro das Operações até à as unidades de evacuação;
- Assegurar a montagem, organização e funcionamento de Postos Médicos Avançados e Hospitais de Campanha;
- Organizar a distribuição dos recursos médicos;
- Criar postos de recolha de sangue e assegurar a sua distribuição pelas unidades de saúde carenciadas.

Os procedimentos de transporte de vítimas na figura seguinte (Figura 9).

TEATRO de OPERAÇÕES

TIRAGEM PRIMÁRIA

MORTOS

FERIDOS

EVACUAÇÃO MÉDICA
PRIMÁRIA

ZONA DE TRIAGEM

TRIAGEM SECUNDÁRIA

MORTOS

FERIDOS
GRAVES

FERIDOS
LIGEIOS

TRANSPORTE

EVACUAÇÃO MÉDICA
SECUNDÁRIA

TRANSPORTE

ZONAS DE
RECEPÇÃO DE
MORTOS

UNIDADES DE
SAÚDE

ZONAS DE
CONCENTRAÇÃO
LOCAL (ZCL)

Figura 9: Procedimentos de transporte de vítimas. Fonte: adaptado de PMPCO

4.6.6. Busca, socorro e salvamento

Coordenado pelo Instituto Nacional de Emergências Médicas (INEM), a Comissão Municipal de Proteção Civil é a Entidade Coordenadora, enquanto os Corpos de Bombeiros, a Guarda Nacional Republicana, a Polícia de Segurança Pública, o Instituto Nacional de Emergência Médica e a Cruz Vermelha Portuguesa são Entidades Intervenientes e as entidades de apoio são: as Forças Armadas, Direção Geral de Autoridade Marítima e Administração do Porto de Lisboa.

Compete-lhes as seguintes tarefas:

- As ações de busca e salvamento começam depois da avaliação das áreas afetadas e da disponibilização das informações pelas Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação (ERAS);
- Minimizar as perdas de vidas, através da coordenação das ações de busca e salvamento decorrentes de acidente grave ou catástrofe;
- Assegurar as operações de socorro e evacuação primária, assistência a feridos e evacuações secundárias;
- Supervisionar e enquadrar os operacionais provenientes de organizações voluntárias nas equipas de salvamento;
- A CMPC determina os danos e perdas.

Na figura 10 apresentam-se os procedimentos de busca, socorro e salvamento.

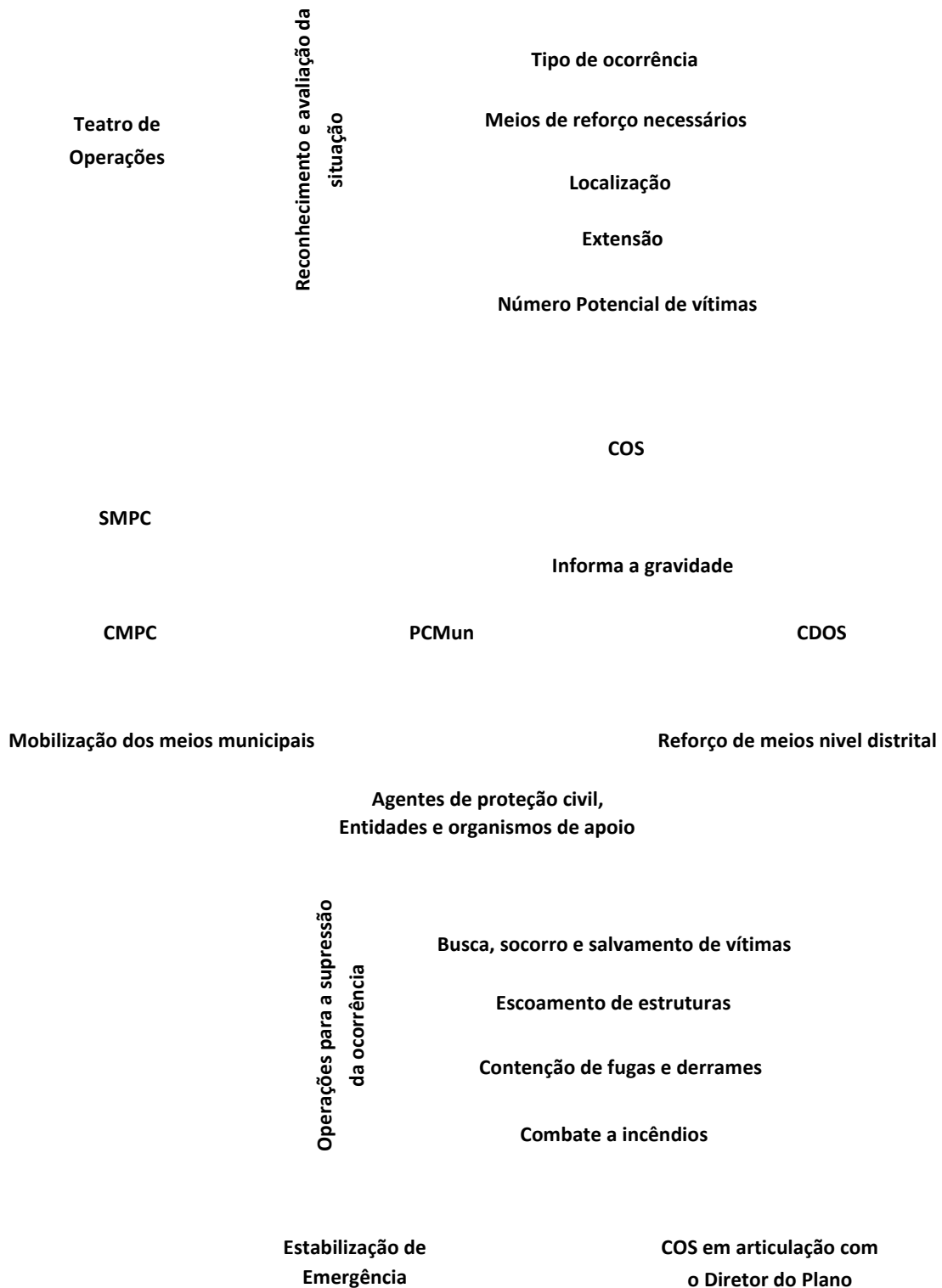


Figura 10: Procedimentos de busca, socorro e salvamento. Fonte: adaptado de PMPCO

5. RESULTADOS DA PESQUISA E SUA DISCUSSÃO

Como Neste capítulo vou apresentar com o auxílio informático do Microsoft Excel, os resultados do inquérito realizado em Algés especificamente nas ruas Luís de Camões e Damião de Góis, durante o ano de 2021.

Apresenta-se em anexo o inquérito efetuado aos moradores.

5.1. Perceções e representações

5.1.1. Residentes em Algés

No que concerne à idade dos inquiridos, foi recolhida informação de forma aberta e posteriormente agrupada. Verifica-se que faixa etária dos 25 aos 64 anos apresenta o maior valor e na faixa dos 0 aos 14 anos não existe nenhum inquirido (Figura 11).

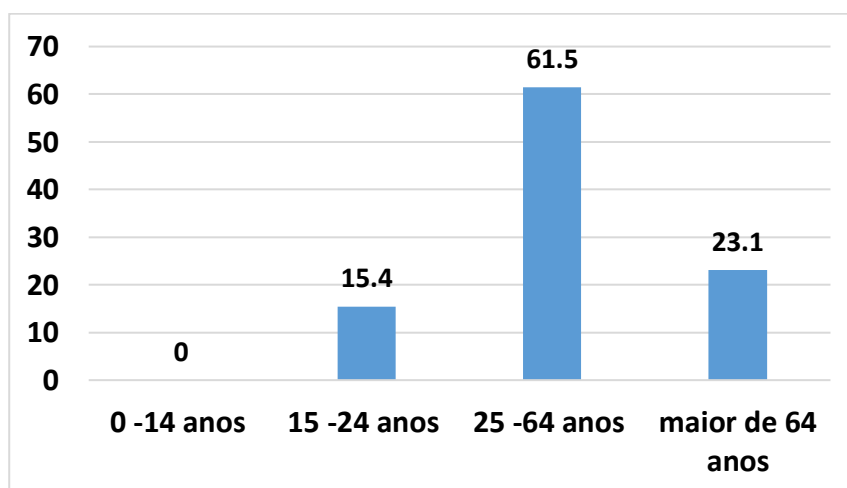


Figura 11: Faixas etárias dos residentes inquiridos (em %).

Em relação ao género, verificou-se que 53,8% dos inquiridos eram homens e 46,2% mulheres (Figura 12).

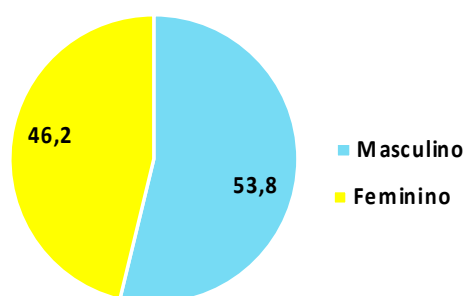


Figura 12: Género dos residentes inquiridos (em %).

Relativamente a escolaridade nota-se claramente que o nível secundário apresenta o valor de 53,8%, o mais alto em seguida temos os níveis básico e superior com 15,4% e com os valores mais baixos de 7,7 % temos os níveis 2º Básico e 3º Básico (Figura 13). Este dado permite afirmar que mais de 50% dos inquiridos moradores têm o 12º ano de escolaridade.

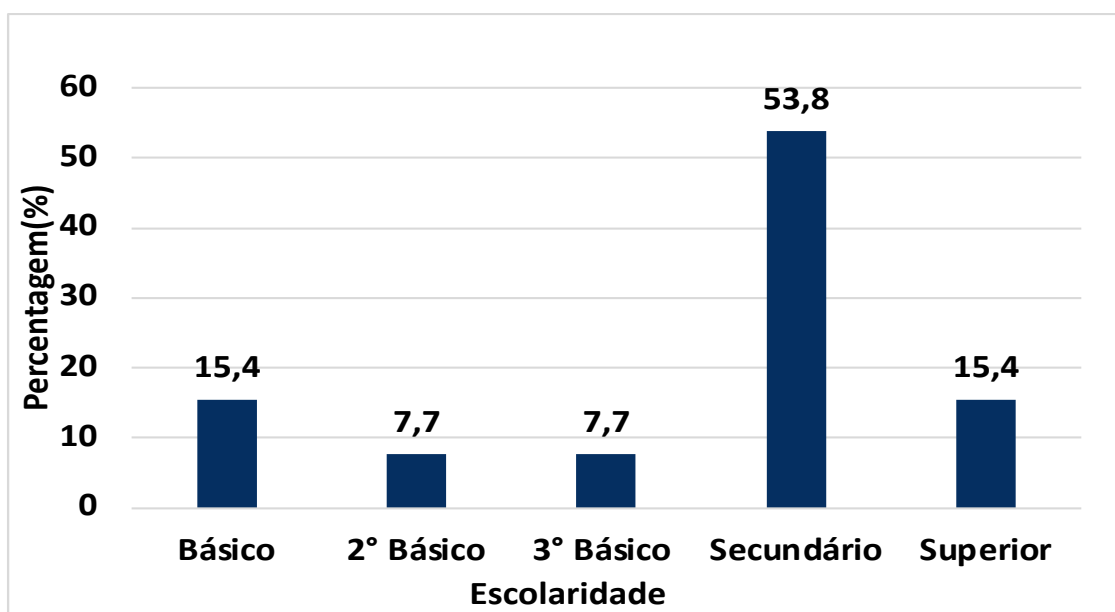


Figura 13: Grau de escolaridade dos residentes inquiridos (em %).

Sobre as profissões, os reformados lideram com 23,1% (Figura 14).

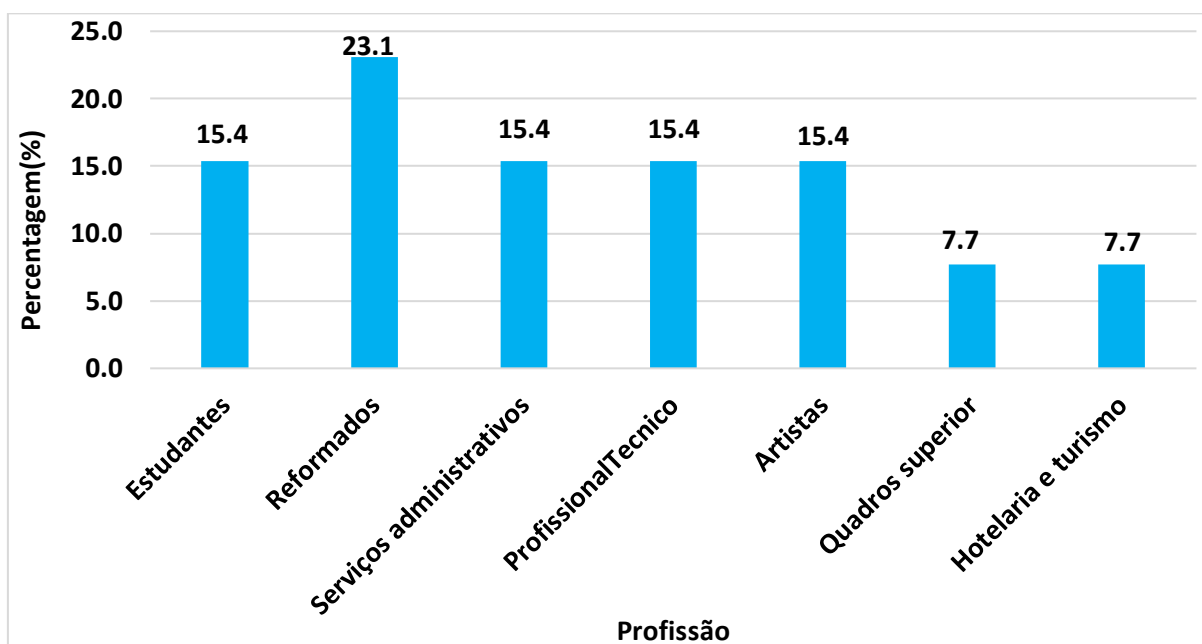


Figura 14: Profissão dos residentes inquiridos (em %).

Em relação ao agregado familiar nota-se que agregados com 1, 2, 3 e 4 pessoas possuem maior percentagem, cerca de 23,08% (Figura 15). É de destacar o agregado constituído por uma pessoa, que em função da idade avançada, do piso de habitação e do local de residência (zona de inundação), contribui para o agravamento da vulnerabilidade quanto ao risco de cheias, sobretudo em caso de cheias noturnas.

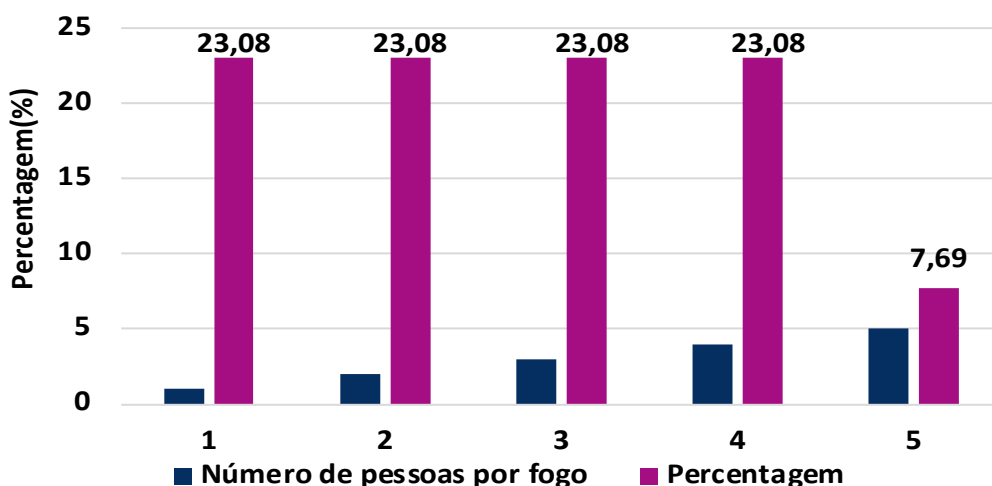


Figura 15: Número de habitantes em cada fogo (em %).

Dos inquiridos, 46,2% reside em Algés entre 0 e 10 anos (Figura 16).

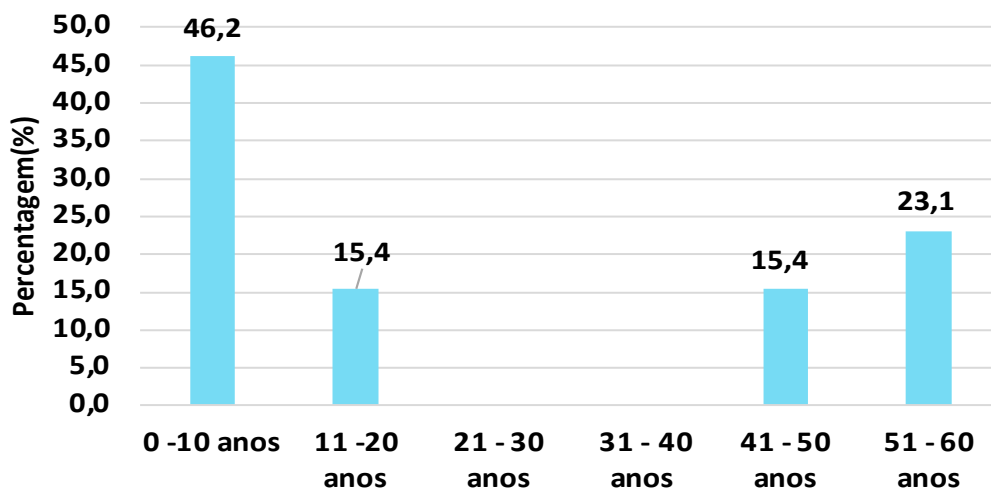


Figura 16: Tempo de residência em Algés (em %).

A figura 17 mostra que 46,1% dos inquiridos reside no rés-do-chão e 30,7% em caves, o que configura uma situação preocupante por se tratar de uma zona propensa à inundação. Nenhum dos agregados possuem pessoas com mobilidade reduzida e nem pessoas acamadas.

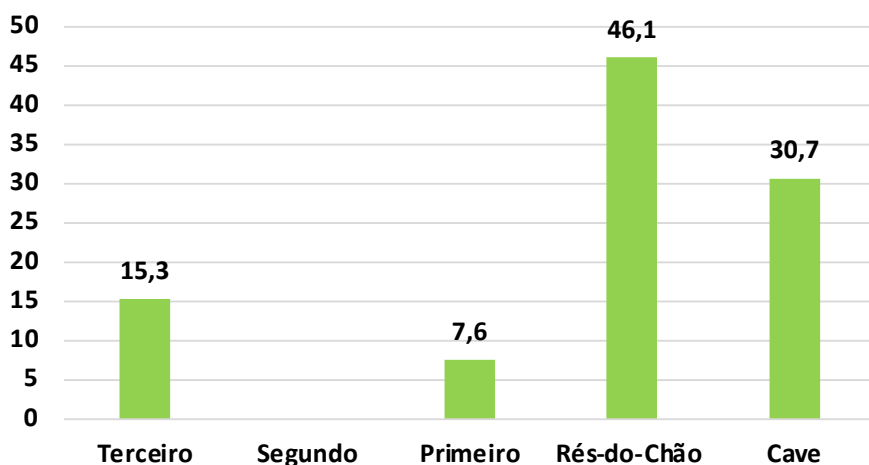


Figura 17: Andar (pisos) de residência (em %).

A maior parte dos inquiridos, cerca de 76,9%, sabem que residem numa zona de inundação, mas durante a entrevista mostraram falta de interesse no assunto, alguns afirmaram que não voltara a ocorrer a inundação (Figura 18).

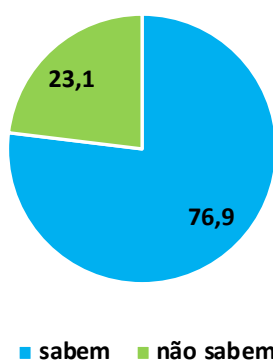


Figura 18: Conhecimento sobre se a zona de residência está sujeita a inundação (em %).

Quando questionados sobre como tiveram conhecimento que a zona de residência estava sujeita a inundações, 46,2% responderam que viveram ocorrências anteriores de inundação em Algés (Figura 19).

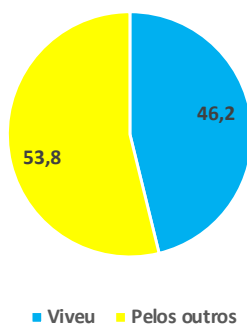


Figura 19: Como soube que vive numa zona inundação (em %).

Apenas os inquiridos na faixa etária entre 11 e 20 anos e 21 e 30 anos, ou seja 23,1% dos inquiridos, não viveram nenhuma situação anterior porque residem na zona à menos de 5 anos, ou seja, depois da inundação de 2014 (Figura 20). Enquanto a faixa etária entre 31 e 40 anos, ou seja 38,5% dos inquiridos, mencionou a ocorrência de inundações em 2008 e em 2014 (Figura 20).

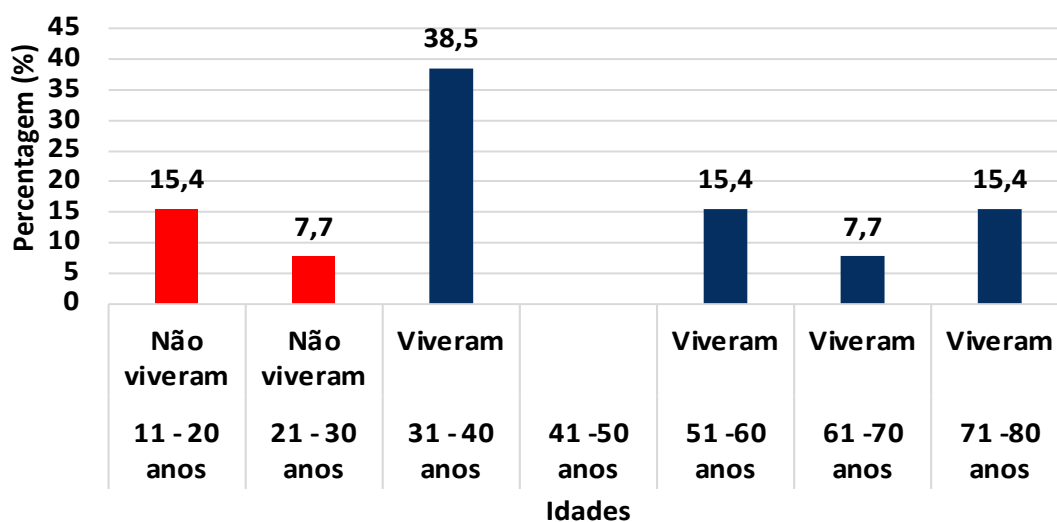


Figura 20: Vivência de ocorrência de inundação vs idade (em %).

Nenhum dos inquiridos teve conhecimento ou participou em algum simulacro de inundação, confirmando ou podendo indicar o fraco desempenho dos serviços de proteção civil local.

Quanto ao conhecimento da existência do plano de emergência municipal, 61,5% inquiridos afirmaram desconhecer tal plano (Figura 21).

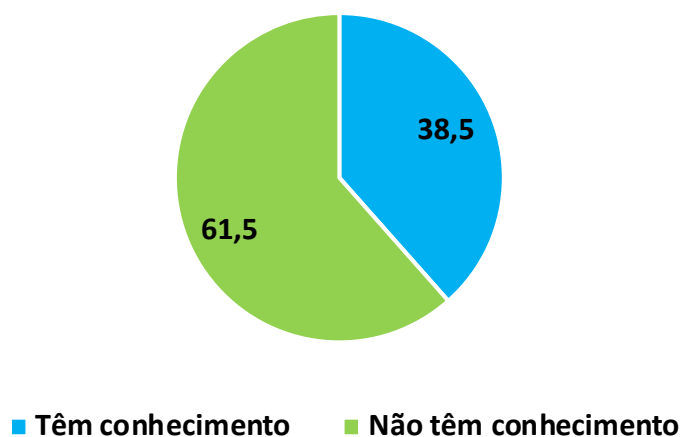


Figura 21: Conhecimento da existência de Plano Municipal de Emergência (em %).

Sobre a receção de informação sobre risco de inundação, 61,5% responderam que não recebem qualquer tipo de informação. Contudo, nenhum dos inquiridos procura informar-se sobre o assunto o que mostra a falta de interesse por parte dos inquiridos em relação ao risco de inundação a que estão sujeitos.

Dos inquiridos, 77,0% desconhecem o responsável da proteção civil municipal (Figura 22). Dos 23,0% que responderam saber quem é o responsável da proteção civil municipal (Figura 22), a maioria indicou a Câmara Municipal e apenas um inquirido mencionou o nome do presidente da Câmara Municipal (Isaltino Morais). Nenhum dos inquiridos mencionou o serviço municipal de proteção civil.

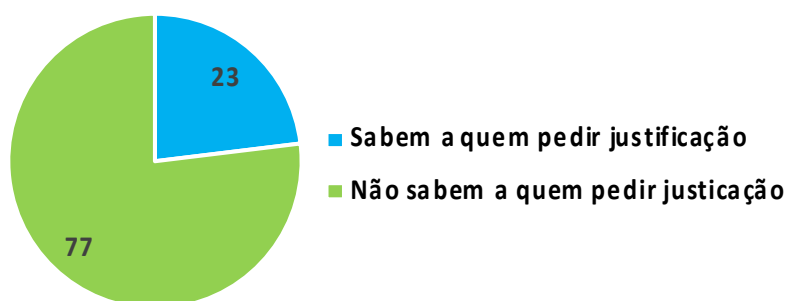


Figura 22: Responsável da proteção civil municipal (em %).

5.1.2. Comerciantes em Algés

No que concerne à idade dos comerciantes inquiridos, verifica-se que faixa etária dos 25 aos 64 anos representa o maior valor e na faixa dos 15 aos 24 anos não existem inquiridos (Figura 23).

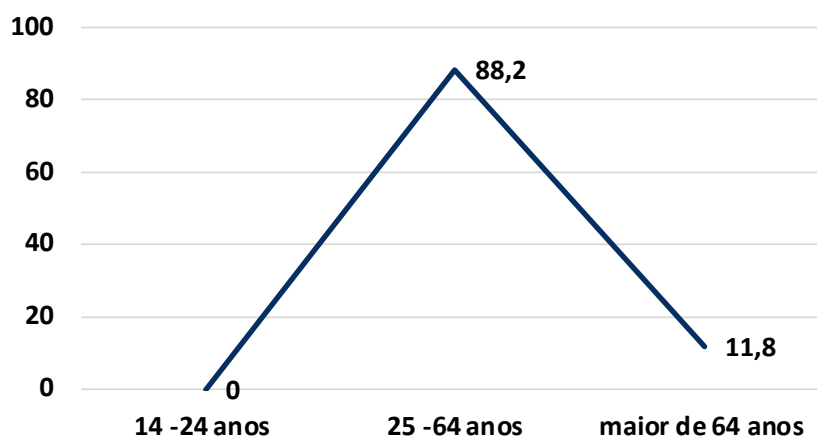


Figura 23: Faixa etária dos comerciantes inquiridos (em %).

Os comerciantes que responderam ao inquérito foram maioritariamente do género feminino (70,6%; Figura 24).

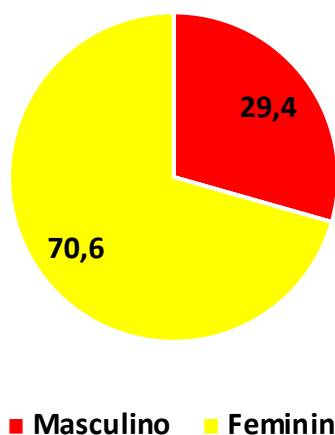


Figura 24: Género dos comerciantes inquiridos (em %).

Quanto a escolaridade, 64,7% dos comerciantes inquiridos têm o nível secundário, (Figura 25).

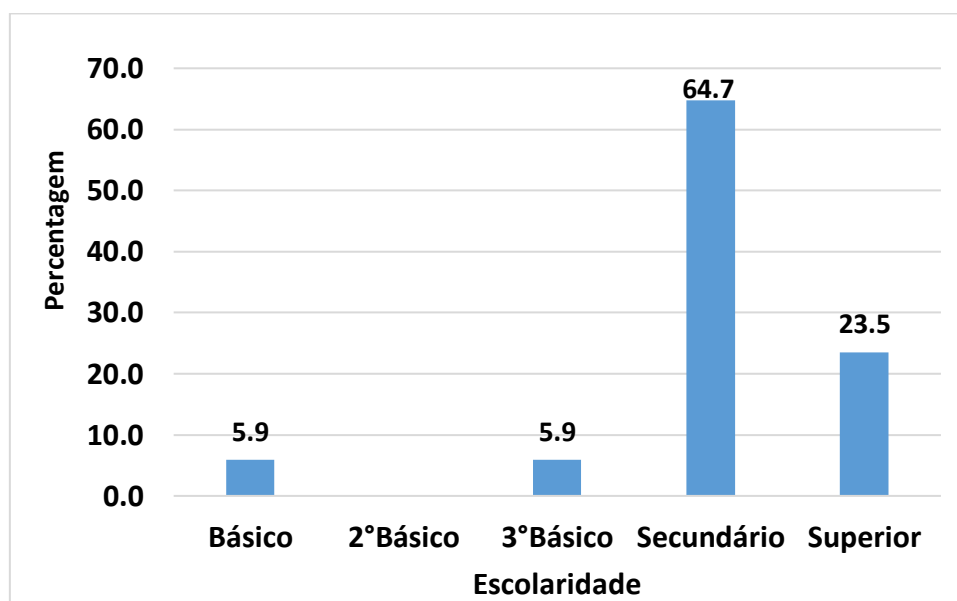


Figura 25: Grau de escolaridade dos comerciantes inquiridos (em %).

Quanto ao andar (piso) do estabelecimento, 52,9% dos estabelecimentos estão em cave e 47,1% estão no rés-do-chão, o que contribui para aumento da vulnerabilidade por se tratar de área propensa a inundações. Recorde-se que na inundações de 1967 as águas atingiram os 3 m de altura.

Dos comerciantes inquiridos, 64,7% sabe que os seus estabelecimentos se encontram numa zona de inundação (Figura 26). Destes comerciantes inquiridos, 41,2% viveu uma situação de inundação, como a histórica de 1967 e as mais recentes de 2008 e 2014 (Figura 27). Nessas situações de inundação, 11,8% dos comerciantes afirmaram que tiveram milhares de euros de prejuízos.

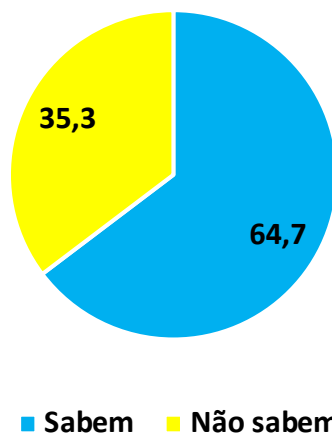


Figura 26: Conhecimento sobre se o estabelecimento se encontra numa zona inundação (em %).

De acordo com a figura 27, a inundação de 2008 é aquela que os comerciantes mais vivenciaram (23,5%).

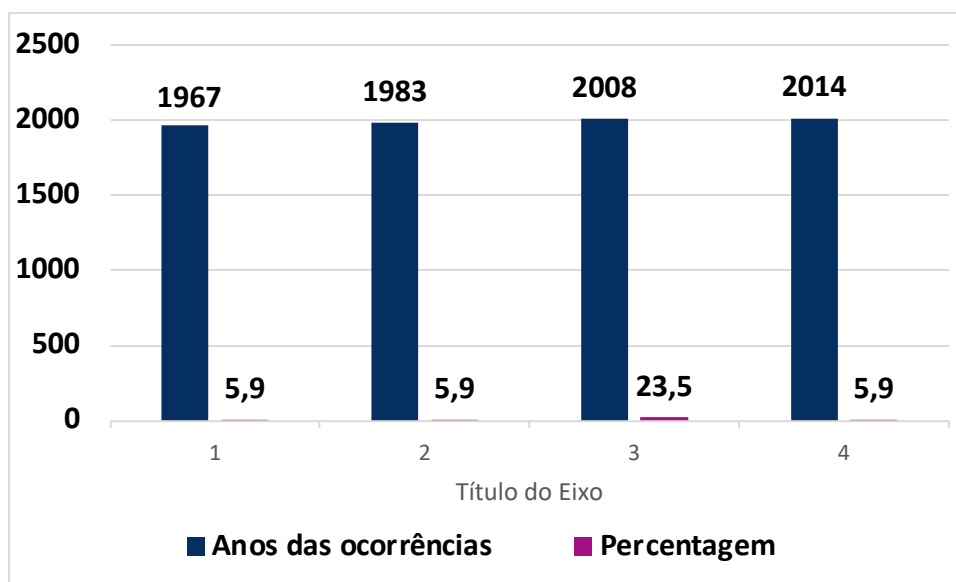


Figura 27: Vivência de situações de inundações (em %).

Sobre a existência do plano municipal de emergência, 88,2% dos comerciantes inquiridos responderam que desconhecem (Figura 28).

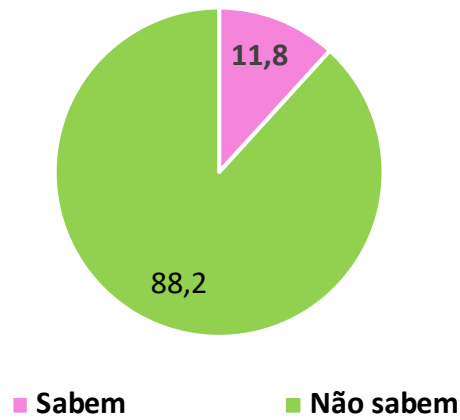


Figura 28: Conhecimento da existência de Plano Municipal de Emergência (em %).

Todos inquiridos responderam que nunca receberam qualquer informação sobre inundações. Também 88,2% dos inquiridos afirmaram desconhecer o responsável pela proteção civil municipal, e dos 11,8% que sabem, indicaram a câmara municipal e as seguradoras. Todos os comerciantes inquiridos desconhecem os serviços municipal de proteção civil local.

6. CONCLUSÕES

Após o tratamento de dados e análise das respostas dos inquiridos, podem ser retiradas as seguintes conclusões:

Cerca de 76,9% moradores sabem que reside numa zona de inundação. Durante as entrevistas alguns mostraram falta de interesse em relação ao assunto e afirmaram que não voltara a ocorrer uma inundação, podendo provar falta de conhecimento sobre o assunto.

Dos estabelecimentos comerciais, 52,9% estão em cave e 47,1% estão nos rés-do-chão, contribuindo para aumento da vulnerabilidade por se tratar de uma zona de inundação.

Nenhum dos inquiridos (moradores e comerciantes) teve conhecimento ou participou em algum simulacro de inundação, cerca de 61,5% dos moradores e 88,2% comerciantes, não têm conhecimento da existência do plano municipal de emergência.

Em relação a receção de informação sobre o risco de inundação, 61,5% moradores e 0% comerciantes não recebem informação sobre o assunto. E nenhum dos inquiridos (moradores e comerciantes), procura informação sobre o sobre o risco a que estão sujeitos reforçando a falta de interesse sobre o assunto.

Cerca de 77% moradores e 88,2% comerciantes desconhecem o responsável pela proteção civil municipal e os mesmos 77% moradores e 88,2% comerciantes desconhecem a quem pedir justificações pelas consequências das inundações.

Apesar de 46,2% moradores e 41,2% comerciantes terem vivido ocorrências anteriores, os inquiridos não têm conhecimento sobre o risco a que estão sujeito e desconhecem as medidas de prevenção e de resposta a tomar face a ocorrência. A informação pública e a participação das populações são cruciais para uma resposta eficaz, sem a informação pública, os sistemas de monitorização, aviso e alerta são insuficientes para salvaguardar a segurança das populações que vivem nas áreas de risco.

6.1. Limitações ao trabalho

Durante a execução deste trabalho existiram algumas limitações, como por exemplo a resistência dos inquiridos (moradores e comerciantes) em responder ao questionário.

Os comerciantes diziam que estavam a atender os seus clientes, mesmo que estivessem sem os mesmos dentro do estabelecimento; de modo geral mostravam falta de interesse.

6.2. Recomendações

Recomenda-se para trabalhos futuros a disseminação da informação sobre o risco de inundação a população pelo Serviço Municipal de Proteção Civil local e a verificação das medidas mitigadoras propostas no Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Oeiras são eficazes face a ocorrência de inundação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <http://www.portalimo.pt/pt-PT/Localidade/Estatisticas/Lisboa/Oeiras/Alges>
Oeiras, factos e números, 2009
- Relatório de caracterização e diagnóstico concelho de Oeiras maio 2013
- Cheias rápidas em áreas urbanas e sua percepção: O caso da bacia da R^a de Aveiro”
Dissertação - Avaliação da Vulnerabilidade e do Risco de Cheia Urbana na Cidade de Aveiro”
- Plano municipal de emergência de proteção civil de Oeiras 2018
- Dissertação - Revitalização urbana na baixa de Algés
- Dissertação – Cidades para Pessoas: Estudo de caso da baixa de Algés
- Revista Água & Resíduos 2016
- Organização Mundial da saúde, modulo 2. Percepção do risco
<https://www.slideserve.com/logan-irwin/percecao-do-risco>
- Artigo: Perspetivas dos leigos e dos especialistas sobre a percepção de riscos
- Diretiva 2007/60/CE Avaliação e gestão de riscos de inundações e o Decreto-lei 115/2010
- UNISDR Terminology on Disaster Risk Redution,2009
- Plano de Gestão do Riscos de inundações 2016-2021
- CIRAC 2014
- Diário de notícias 24 de abril 1968 e Correio da manhã ,1968
- Jornal público 7, 2008
- Rebelo 2008 e IPMA, 2008
- Amaral 1698, Ramos Reis 2001
- Ana Santos, 2016

ANEXOS

Modelo do inquérito

Inquérito sobre o risco de inundação em Algés aos moradores

1 a) Idade b) Género M F c) Escolaridade _____

2 a) Profissão _____ b) Agregado Familiar

3 - Há quanto tempo reside em Algés Anos N°

4 a) Em que andar vive Cave R/C Outro Rua _____

5 - Tem conhecimento que vive numa Zona de inundação Q S N

6 - Como teve conhecimento que vive numa Zona de inundação.

Câmara Municipal Media Vizinhos Outros _____

7 - Já viveu alguma situação de inundação em Algés S N

a) Data _____

8 - Teve conhecimento ou participou em algum simulacro de inundação em Algés S N

9 - Tem conhecimento da existência de um plano de emergência municipal S N

10 - Perante uma evacuação tem em casa S N

Alguma criança S N

Pessoa com mobilidade reduzida S N

Pessoa Acamada S N

11 - Com que frequência recebe informação sobre os riscos onde vive

Diária Semanal Mensal Anual Nunca

12 - Procura informação sobre os riscos onde vive S N

13 - Sabe quem é o responsável pela proteção civil municipal S N

a) Quem _____

14 - Sabe a quem pedir justificação pelas consequências das inundações S N

a) Quem _____

Anexo 2: Inquérito sobre o risco de inundação em Algés aos comerciantes

1 a) Idade Género Escolaridade _____

2 - Em que andar encontra-se o estabelecimento

Cave

R/C Outro Rua _____

3 – Sabe que o seu estabelecimento se encontra na Zona de inundação S S N

4 – Como teve conhecimento

Câmara Municipal Media Vizinhos Outro _____

5 - Já viveu alguma situação de inundação em Algés S N

Data _____

Quantos foi o prejuízo em euros _____

6 - Tem conhecimento da existência de um plano de emergência municipal S N

7 – Com que frequência recebe informação sobre os riscos de inundação

Diária Semanal Mensal Anual Nunca

8 - Sabe quem é o responsável pela proteção civil municipal S N

a) Quem _____

9 – Sabe a quem pedir justificação pela consequência das inundações S N