

Cidades Resilientes: conhecimento e preparação das comunidades na mitigação do risco

Caso de estudo de duas comunidades em
Odivelas e Sesimbra

Raul Abílio Damião Miguel Oliva

Provas para a obtenção do grau de Mestre em Riscos e Proteção Civil
maio de 2024

Versão Definitiva

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

**CIDADES RESILIENTES: CONHECIMENTO E PREPARAÇÃO DAS
COMUNIDADES NA MITIGAÇÃO DO RISCO**

Caso de estudo de Odivelas e Sesimbra

Autor: Raul Abílio Damião Miguel Oliva

Orientadora: Professora Doutora Ana Paula Oliveira

maio de 2024

Agradecimentos

Agradeço sinceramente a todos aqueles que contribuíram para a realização desta dissertação de mestrado.

Primeiramente, quero agradecer à minha orientadora, Professora Doutora Ana Paula Oliveira, pela orientação, apoio e incentivo ao longo deste processo. O seu conhecimento e paciência foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Sou profundamente grato pelas suas contribuições valiosas, pela dedicação e pela confiança depositada em mim.

Uma palavra de agradecimento pelo apoio e compreensão demonstrados ao Professor Doutor Manuel João Ribeiro, que com toda a sua vontade, conhecimento e palavra amiga ajudaram a tornar esta dissertação mais rica, certamente.

A todos os professores que comigo se cruzaram durante a minha jornada académica e, que influenciaram de alguma maneira a minha forma de pensar, o meu muito obrigado.

Ao ISEC Lisboa, uma palavra de reconhecimento por ter criado o presente mestrado em Riscos e Proteção Civil que certamente dará um contributo para a comunidade científica, em particular, e para o país no seu geral.

Aos serviços municipais de proteção civil de Odivelas e de Sesimbra nas pessoas do seu coordenador Fernando Moraes (SMPC Odivelas) e responsável Ricardo Caleiro (SMPC de Sesimbra) e à minha colega de mestrado Mónica Franco (SMPC Sesimbra) por me terem aberto as portas e me terem acolhido como um dos seus, o meu muito obrigado, foram imprescindíveis para a realização desta dissertação.

Ao Centro Europeu de Riscos Urbanos (CERU), na pessoa dos seus responsáveis, um agradecimento profundo pela confiança depositada em mim, por me terem convidado para abraçar o projeto POPIRIM: *Population involvement on risk management and mitigation – Testing in small communities*, que se revestiu de particular importância, pois ajudou a colocar o tema da presente dissertação na minha mente.

Ao Doutor José Barros pelo apoio no desenvolvimento do modelo para a determinação do índice de vulnerabilidade social, contribuindo, com todo o seu conhecimento e ajuda, como um valor inestimável para a conclusão do mesmo.

Gostaria também de estender o meu agradecimento aos colegas de mestrado pela partilha de conhecimentos, discussões enriquecedoras e pelo ambiente académico estimulante que contribuiu para o crescimento e desenvolvimento desta pesquisa e para a criação de novas amizades que se estenderão muito para além da vida académica.

Obrigado aos meus amigos pelo apoio incondicional ao longo desta jornada. O vosso encorajamento, compreensão e paciência foram fundamentais para a minha motivação e bem-estar durante todo o processo.

Por fim, mas sem dúvida as mais importantes, uma palavra especial de amor, carinho e reconhecimento à minha família, que tornaram possível a conclusão desta minha etapa, apoiando quando tinham de apoiar, espicaçando quando me sentiam em baixo, dando o seu amor incondicional. Sou um afortunado.

À minha mãe, obrigado pela sua maneira de ser e pelo apoio constante. Ajudou, certamente, a moldar o meu pensamento e a ser quem sou com todos os meus defeitos e virtudes.

À minha mulher pelo amor demonstrado durante todos estes anos em comum, pelo apoio incansável em casa e pela força que me deu durante a minha vida académica, o meu amor e agradecimento.

Aos amores da minha vida, às meninas que fazem tudo ter sentido e fazerem-me lutar diariamente, Matilde e Leonor, este trabalho é por, e para elas. A vida tem muitos obstáculos, mas com elas ao meu lado tudo se torna mais fácil certamente, amo-vos muito!

Muito obrigado.

Resumo

Portugal aderiu, gradualmente, ao Programa “Construindo Cidades Resilientes” (MCR2030), contando, em 2023, com 52 comunidades resilientes. Este trabalho visa avaliar como as cidades resilientes em Portugal implementam as suas políticas face ao risco e quais os resultados alcançados pelas mesmas.

Através de pesquisa bibliográfica, questionários e criação de um modelo para calcular o Índice de Vulnerabilidade Social, foi possível avaliar os riscos e a resiliência de duas comunidades – Bairro Encosta da Luz (Odivelas) e freguesia Santiago (Sesimbra) –, bem como a perceção dos cidadãos sobre esses riscos.

As duas comunidades apresentam uma vulnerabilidade social muito alta, consequência de uma população envelhecida, um ordenamento urbano a necessitar de legalização ou atualização, e uma fraca cultura de segurança. Em geral, essas comunidades têm uma perceção inadequada dos riscos de desastres, devido a uma deficitária preparação para emergências e ao distanciamento entre residentes e autoridades locais.

A participação no MCR2030 é benéfica, contribuindo para melhorar a preparação municipal e a coesão comunitária. Contudo, há uma evidente falta de recursos e infraestruturas adequadas, além da necessidade de simplificar planos de emergência e envolver mais ativamente a comunidade. A ausência de ferramentas de gestão de risco, para avaliar o impacto da implementação de estratégias locais de redução de riscos e quantificar os resultados da preparação e resiliência das comunidades, compromete a eficácia dessas abordagens.

Os resultados destacam a necessidade de abordagens específicas e adaptadas para fortalecer a resiliência comunitária e a preparação para os riscos, considerando as características e necessidades únicas de cada comunidade. Melhorar as condições das comunidades deve ser uma prioridade compartilhada entre autoridades públicas e residentes.

Palavras-chave

Resiliência comunitária, Gestão do Risco, Vulnerabilidade, Índice de vulnerabilidade social, Prevenção, Odivelas, Sesimbra.

Abstract

Portugal gradually joined the “Building Resilient Cities” Program (MCR2030), and by 2023, it had 52 resilient communities. This work aims to evaluate how resilient cities in Portugal implement their risk policies and the results achieved.

Through bibliographical research, questionnaires, and the creation of a Social Vulnerability Index model, we assessed the risks and resilience of two communities – Bairro Encosta da Luz (Odivelas) and the parish of Santiago (Sesimbra) –, as well as the citizens' perception of these risks.

Both communities exhibit very high social vulnerability, due to an aging population, urban planning needing legalization or updating, and a weak safety culture. Generally, these communities have an inadequate perception of disaster risks, stemming from poor emergency preparedness and the disconnect between residents and local authorities.

Participation in MCR2030 has proven beneficial, enhancing municipal preparedness and community cohesion. However, there is a clear lack of adequate resources and infrastructure, as well as a need to simplify emergency plans and engage the community more actively. The absence of risk management tools to evaluate the impact of local risk reduction strategies and quantify the outcomes of community preparedness and resilience undermines the effectiveness of these efforts.

The results underscore the necessity for specific, tailored approaches to bolster community resilience and risk preparedness, taking into account the unique characteristics and needs of each community. Improving community conditions must be a shared priority between public authorities and residents.

Keywords

Community resilience, Risk Management, Vulnerability, Social vulnerability index, Prevention, Odivelas, Sesimbra.

Índice Geral

AGRADECIMENTOS.....	V
RESUMO	VII
ABSTRACT	IX
ÍNDICE GERAL.....	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE TABELAS	XV
1. INTRODUÇÃO	3
1.1. ÂMBITO	3
1.2. MOTIVAÇÃO	3
1.3. PROBLEMÁTICA	4
1.4. OBJETIVOS.....	8
1.5. ESTRUTURA.....	8
2. RESILIÊNCIA DAS COMUNIDADES.....	11
2.1. CONCEITO E TIPOS DE RISCO	11
2.2. COMPORTAMENTO FACE AO RISCO	13
2.3. RESILIÊNCIA	17
2.4. CULTURA DE SEGURANÇA.....	19
3. METODOLOGIA E ÁREA DE ESTUDO	23
3.1. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA	23
3.2. QUESTIONÁRIOS	24
3.4. ÉTICA.....	30
3.5. ÁREA DE ESTUDO	30
3.5.1. BAIRRO DA ENCOSTA DA LUZ – ODIVELAS	31
3.5.2. SESIMBRA.....	33
4. CIDADES RESILIENTES	37
4.1. PROGRAMA CIDADES RESILIENTES	37
4.2. CIDADES RESILIENTES EM PORTUGAL	39
4.3. LEGISLAÇÃO	43
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	47

5.5. RECOMENDAÇÕES	80
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES	83
6.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
6.2. CONCLUSÕES	84
6.3. PROPOSTAS DE TRABALHO FUTURO	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS	97

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo conceptual do risco. Fonte: adaptado de Zêzere et al. (2006).....	13
Figura 2: Representação esquemática da metodologia adotada.	23
Figura 3: Localização geográfica da Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos estudados (assinalados com círculo a azul). Fonte: https://ensina.rtp.pt/explicador/areas-metropolitanas-e-comunidades-intermunicipais/	31
Figura 4: Enquadramento geográfico do concelho de Odivelas e suas freguesias. Fonte: adaptado de dreamstime.com	32
Figura 5: Enquadramento geográfico do concelho de Sesimbra e suas freguesias. Fonte: adaptado de dreamstime.com	34
Figura 6: Quadro de riscos do concelho de Sesimbra e suas freguesias. Fonte: adaptado de CMS (2019)	35
Figura 7: Localização das cidades resilientes em Portugal em 2010, 2018 e 2023.....	40
Figura 8: Localização e classificação das 52 cidades resilientes em Portugal, em 2023. Fonte: adaptado de UNDRR (2023a, b)	41
Figura 9: População Resiliente versus População Total nos 24 países da Europa com o programa MCR2030, em 2021. Fonte: adaptado de Pordata (2021), UNDRR (2023b) .	47
Figura 10: Cidades resilientes MCR2030, por níveis de resiliência. Fonte: adaptado de UNDRR (2023b).....	48
Figura 11: Distribuição por classes etárias dos inquiridos residentes no Bairro da Encosta da Luz.....	52
Figura 12: Grau de escolaridade dos residentes do concelho de Odivelas. Fonte: adaptado de INE (2022).....	53
Figura 13: Distribuição por tempo de residência dos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.....	55
Figura 14: Última atualização do Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil (PMEPC).....	72
Figura 15: Envolvimento da comunidade nas ações de sensibilização ou exercícios realizados pelos SMPC junto da população.	74

Figura 16: Distribuição normal (Gaussiana) do IVS para (A) Bairro da Encosta da Luz e (B) freguesia de Santiago.	78
Figura 17: Distribuição das ponderações médias, e respetivo desvio padrão, das variáveis macro do IVS para 5% e 1% do top de maior risco.	79
Figura 18: Ações realizadas no Bairro da Encosta da Luz, no âmbito do projeto POPIRIM.	118

Índice de Tabelas

Tabela 1: Técnicas e/ou Programas utilizados em cada tarefa, para cada objetivo específico.....	24
Tabela 2: Domínios e variáveis utilizados no modelo de IVS. Fonte adaptado de Mah et al. (2023).....	28
Tabela 3: Sub-ponderações de algumas variáveis micro. Fonte adaptado de Mah et al. (2023).....	29
Tabela 4: Classificação das 52 cidades resilientes em Portugal, em 2023, de acordo com os níveis do UNDRR. Fonte: adaptado de UNDRR (2023a, b)	42
Tabela 5: Quadro-resumo das variáveis relevantes para a resiliência em Portugal e nas Cidades Resilientes. Fonte: adaptado de INE (2022) e Pordata (2023)	50
Tabela 6: Nível de escolaridade dos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.	53
Tabela 7: Situação profissional dos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.	54
Tabela 8: Tipo de família dos residentes do Bairro da Encosta da Luz.	56
Tabela 9: Opinião dos inquiridos sobre a intervenção da autarquia no Bairro da Encosta da Luz.....	57
Tabela 10: Principais riscos identificados pelos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.	58
Tabela 11: Nível de escolaridade dos inquiridos da freguesia de Santiago.....	63
Tabela 12: Situação profissional dos inquiridos da freguesia de Santiago.	63
Tabela 13: Compilação das respostas mais significativas ao inquérito realizado no Bairro da Encosta da Luz e na freguesia de Santiago.....	67
Tabela 14: Valores atribuídos às variáveis utilizadas no modelo de Índice de Vulnerabilidade Social (IVS).....	76
Tabela 15: Valores máximos e mínimos para o IVS após 1 milhão de simulações.	77
Tabela 16: Matriz de risco de vulnerabilidade social.....	79
Tabela 17: Cidades resilientes em Portugal de 2010 a 2023. Fonte: adaptado de UNDRR (2023a,b).....	115

Siglas e Abreviaturas

- AML – Área Metropolitana de Lisboa
- ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
- AUGI – Área Urbana de Génese Ilegal
- BBC – modelo Bogardi, Birkmann, Cardona para o estudo dos riscos e desastres
- CEIA – Centro de Estudos e Investigação Aplicada
- CNAEF – Classificação Nacional de Áreas de Educação e Formação
- ENAAC – Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
- ENPCP – Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva
- GEE – Gases de efeito estufa
- ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade (*Local Governments for Sustainability*)
- IFRC – *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies* (Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho)
- IVS – Índice de Vulnerabilidade Social
- KPI – *Key Performance Indicator*
- JICA – *Japan International Cooperation Agency* (Agência de Cooperação Internacional do Japão)
- LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil
- MCR – *Making Cities Resilient* (Construindo Cidades Resilientes)
- NRBQ – Nuclear, Radiológico, Biológico ou Químico
- ODS – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
- ONG – Organização Não Governamental
- ONU – Organização das Nações Unidas
- P-3AC – Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas
- PAES – Plano de Ação para a Energia Sustentável
- PCR – Programa Cidades Resilientes
- PDM – Plano Diretor Municipal
- PME – Planos Municipais de Emergência
- PMEPC – Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil
- PMOT – Plano Municipal de Ordenamento do Território
- PNEC 2030 – Plano Nacional Energia e Clima

PRRRC – Plataforma Regional para a Redução do Risco de Catástrofe

PSP – Polícia de Segurança Pública

R-Cities – *Resilient Cities Network*

RRD – Redução de Riscos de Desastres

SIG – Sistemas de Informação Geográfica

SMPC – Serviços Municipais de Proteção Civil

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

UCLG – *United Cities and Local Governments* (Cidades e Governos Locais Unidos)

UNDRR – *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres)

UN-HABITAT – *United Nations Human Settlements Programme* (Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos)

UNOPS – *United Nations Office for Project Services* (Escritório das Nações Unidas para Serviços de Projetos)

WCCD – *World Council on City Data* (Conselho Mundial em Dados da Cidade)

"Lidar com os riscos e desastres não é apenas uma questão de preparação e resposta efetiva, mas também requer uma abordagem holística que promova a resiliência e a adaptação das comunidades face às adversidades."

Kathleen Tierney

1. INTRODUÇÃO

1.1. Âmbito

O presente trabalho insere-se na tipologia de dissertação de mestrado na área científica de Classificação Nacional de Áreas de Educação e Formação (CNAEF) 861 – Proteção de Pessoas e Bens, tendo como área de intervenção a Resiliência, a Mitigação do Risco e a Prevenção do Risco. Este trabalho está inserido na linha de investigação CL3 – Estratégias de Proteção, Segurança e Ambiente do Centro de Estudos e Investigação Aplicada (CEIA) do ISEC Lisboa.

A presente dissertação de mestrado pretende aferir o grau de conhecimento sobre gestão e mitigação de riscos de catástrofes por parte de comunidades das cidades ou regiões pertencentes ao grupo das “*cidades resilientes*”. Isto porque é importante identificar o grau de participação da população no quesito da prevenção e preparação face aos riscos de catástrofes, pois o envolvimento da comunidade pode levar a uma maior consciencialização, resiliência e preparação para lidar com ameaças e desastres naturais, tecnológicos ou antrópicos, bem como a desenvolver estratégias mitigatórias abrangentes e inclusivas.

1.2. Motivação

A motivação para a elaboração deste trabalho reside numa tentativa de melhorar uma lacuna no estudo dedicado à prevenção e preparação das comunidades face aos riscos de catástrofe, sobretudo em Portugal. Esta constatação é baseada na escassez de suporte científico que sustente a formulação de estratégias adaptadas a cada contexto, com vista a fortalecer a resiliência das comunidades. Por outro lado, a maioria dos estudos sobre gestão de riscos e envolvimento da comunidade tendem a concentrar-se em áreas urbanas densas ou regiões mais populosas. No entanto, comunidades de reduzidas dimensões também enfrentam riscos e podem ter necessidades específicas. A pesquisa para este trabalho pode preencher essa lacuna de conhecimento, fornecendo informações sobre como abordar a gestão de riscos em comunidades pequenas, percebendo o grau de conhecimento e as estratégias seguidas por estas com vista à resiliência local.

A presente dissertação poderá trazer benefícios para as comunidades estudadas, bem como para os *stakeholders* que com elas convivem frequentemente. Os resultados obtidos, e consequentes recomendações, podem ajudar na implementação de políticas, no planeamento de respostas às potenciais emergências e na criação de medidas de proteção, resultando em comunidades mais seguras e resilientes.

1.3. Problemática

O mundo em constante mudança provoca alterações de cariz social e económico, muitas das vezes de repercussões inimagináveis e nefastas para a sociedade global. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), até 2050 mais de 70% da população mundial viverá em zonas urbanas (ONU 2022). Isto não só provocará pressão nas entidades centrais e locais com responsabilidade em matéria de defesa e proteção civil, mas também nas próprias comunidades locais que terão de estar cada vez mais despertas e preparadas face aos riscos existentes. Além disso, as catástrofes naturais representam uma ameaça crescente para as comunidades em todo o mundo. Fenómenos como terremotos, furacões, inundações e incêndios florestais têm causado enormes prejuízos económicos, sociais e ambientais, resultando em perdas humanas e materiais significativas. Contudo, a configuração dos riscos vai sofrendo alterações ao longo dos tempos, obrigando a uma alteração e adaptação de políticas públicas e de novas ferramentas de trabalho com a própria população. A capacidade de uma população em lidar com esses riscos, de se adaptar e recuperar após a ocorrência de uma catástrofe, natural ou antrópica, desempenha um papel crucial na mitigação de danos e na promoção da resiliência. Tomemos como exemplo a cidade de Nova Orleães (Estados Unidos da América) que, em 2005, sofreu o efeito devastador do furacão Katrina. A cidade ficou praticamente toda destruída e irreconhecível. Em resposta ao evento, Nova Orleães criou uma solução alternativa, redesenhando a paisagem da região para ajudar a cidade a resistir melhor a um semelhante futuro desastre natural.

O plano incluiu novos diques, bacias de contenção e riachos secos projetados para armazenar quantidades substanciais de água e reduzir o escoamento que poderia destruir casas e outras propriedades (Rohrich 2019). Após a intervenção das organizações governamentais e não governamentais (ONG), foi possível, com a união de

toda a comunidade, reconstruir a cidade e torná-la mais resistente a futuros eventos catastróficos. Ainda assim cometeram-se erros na deslocação das populações atingidas. Foi possível assistir-se a um processo de gentrificação de algumas comunidades, tornando impossível o retorno a esses locais e ao mesmo modo de vida (económico e social) dos deslocados e verificou-se a relutância em algumas pessoas na obrigação de serem deslocadas para outros estados, muitas delas sem qualquer tipo de suporte nesses locais (Eisenman et al. 2007). A idade das pessoas, a conexão social com o antigo ou novo local, a confiança nas entidades e a memória de eventos semelhantes impactaram os resultados do exemplo dado anteriormente (Eisenman et al. 2007).

Ideia semelhante preconiza Tierney (2012) ao entender a abordagem aos desastres como algo que tem de ser feito de forma holística, isto é, com uma interligação entre os vários atores sociais, económicos e culturais. Um evento de proporções destrutivas para uma comunidade não será de todo fácil de gerir, porém a gestão de desastres deve ser iniciada muito antes do evento propriamente dito, criando bases de vida com suprimentos em quantidade necessária para a vida da comunidade afetada durante alguns dias, suportando-se em equipas multidisciplinares especializadas na gestão de eventos extremos, nunca sem antes ter sido feito um trabalho por parte dos decisores no âmbito da construção, regulamentação do uso de solos, entre outras (Tierney 2012).

Nos últimos anos, a resiliência urbana tem, pois, atraído cada vez mais atenção de investigadores e gestores da comunidade internacional a nível nacional, regional e local (Ba et al. 2022). A construção de comunidades resilientes face ao risco de catástrofes tornou-se um imperativo à escala global (Ba et al. 2022). Organismos como a ONU implementaram ferramentas e estratégias para ajudar a mitigar os riscos e reduzir o impacto dos desastres, sejam eles de índole natural ou antrópica, e, constantemente, incentivam os países a seguirem o seu exemplo (UNDRR 2018).

Uma dessas estratégias foi a criação do programa “Cidades resilientes” (UNDRR 2020). Este programa pretende contribuir para reduzir os riscos, com incidência na prevenção, antecipar a incerteza e as ameaças e resistir melhor aos desastres, apostando na gestão das emergências. De acordo com o programa, a resiliência de uma cidade pode ser definida como a capacidade de resistir, absorver, adaptar-se e recuperar dos efeitos adversos de desastres naturais ou eventos extremos, além de se conseguir desenvolver de forma sustentável, minimizando perdas humanas e económicas (UNDRR

2020). Os principais objetivos do programa "Cidades Resilientes" incluem sensibilizar os governos locais e os decisores sobre a importância da resiliência urbana, fornecer orientações e ferramentas para auxiliar as cidades na identificação e gestão de riscos, promover a troca de conhecimento e boas práticas entre as cidades para melhorar a resiliência e apoiar a implementação de estratégias e planos de ação voltados para a redução de riscos em âmbito local. Ao participar do programa "Cidades Resilientes" da ONU, as cidades têm acesso a recursos, orientações técnicas e oportunidades para colaborar com outras cidades em todo o mundo para aprender e melhorar as suas práticas de resiliência. Contudo, a falta de recursos e infraestruturas adequadas são ainda um problema em comunidades pequenas. O menor acesso a serviços essenciais, como sistemas de alerta precoce, equipamentos de saúde, vias de comunicação eficientes, entre outros, torna mais difícil a resposta a eventos adversos e consequente recuperação no pós-evento.

Apesar das cidades integradas no programa "Cidades Resilientes" cumprirem diretrizes e implementarem programas e medidas mitigatórios, será que *per se* é suficiente para se considerarem resilientes? Estarão as populações desses territórios preparadas e conhecedoras dos riscos que correm? A questão central que se coloca é, pois, se o facto de uma cidade estar integrada no programa da ONU "*Construindo Cidades Resilientes*" prepara essa comunidade face ao risco. Esta é, portanto, a questão de partida desta dissertação. Para dar resposta à questão de partida, propõem-se duas hipóteses, a hipótese nula (H0) e a hipótese alternativa (H1):

H0 – As políticas implementadas face ao risco não incluem a preparação da comunidade para esse risco;

H1 – As políticas implementadas face ao risco incluem a preparação da comunidade para o risco, mas é desconhecido o impacto das mesmas.

O programa MCR2030 (*Make Cities Resilient*) da ONU, lançado em 28 de outubro de 2020 para um período de 10 anos, a partir do 1 de janeiro de 2021 até o final de 2030, foi criado por diversas entidades, tais como: C40 Cities; Governos Locais pela Sustentabilidade (*Local Governments for Sustainability - ICLEI*); Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho (*International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies - IFRC*); Agência de Cooperação Internacional do

Japão (*Japan International Cooperation Agency - JICA*); *Resilient Cities Network (R-Cities)*; Cidades e Governos Locais Unidos (*United Cities and Local Governments - UCLG*); Programa das Nações Unidas para os Povoamentos Humanos (*United Nations Human Settlements Programme - UN-HABITAT*); Escritório das Nações Unidas para Serviços de Projetos (*United Nations Office for Project Services - UNOPS*); Grupo Banco Mundial (*World Bank Group*); Conselho Mundial em Dados da Cidade (*World Council on City Data - WCCD*), com o escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction - UNDRR*) como secretariado. O principal objetivo da sua criação é garantir que as cidades se tornem inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis até 2030, contribuindo diretamente para o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 – “Desenvolver cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” –, e outras estruturas globais, incluindo o Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres, o Acordo de Paris, e a Nova Agenda Urbana. Para isso, o programa MCR2030 implementa três objetivos estratégicos (UNDRR 2020):

1) melhorar o conhecimento que as comunidades têm sobre os riscos através de ferramentas de informação e de equipas de *advisory*;

2) fortalecer a capacidade de resistência das pessoas através de autodiagnóstico e formação para o risco;

3) apoiar as comunidades através de linhas de crédito para fazer face à adaptação às alterações climáticas, formar as autoridades locais na procura de soluções técnicas para fazer face aos eventos sempre respeitando os padrões naturais das comunidades.

Diversas investigações, campanhas e abordagens multidisciplinares têm desempenhado um papel crucial na promoção da resiliência urbana em todo o mundo (Ba et al. 2022). Apesar disso, as definições e interpretações existentes sobre resiliência urbana ainda exigem uma análise mais aprofundada, sistemática e abrangente, à medida que a urbanização se intensifica e os riscos complexos associados a diferentes eventos de segurança se multiplicam.

1.4. Objetivos

O objetivo geral desta dissertação é aferir como estão as duas comunidades do estudo a implementar as suas políticas face ao risco e quais os resultados alcançados pelas mesmas. Pretende-se, também, aferir o seu conhecimento para os riscos a que estão expostas. Para tal, foram selecionadas duas zonas de estudo – duas cidades/vilas resilientes de Portugal –, localizadas na área da Grande Lisboa: Odivelas, integrada no projeto de investigação internacional *Population involvement on risk management and mitigation – Testing in small communities* (Projeto POPIRIM), e Sesimbra. De forma a alcançar o objetivo geral, definem-se os seguintes objetivos específicos:

- i) Investigar as ferramentas e programas que têm sido seguidos pelas cidades resilientes;
- ii) Avaliar o conhecimento que as comunidades em estudo têm sobre os riscos existentes na sua zona de residência;
- iii) Analisar as estratégias e medidas adotadas pelas comunidades de Odivelas e de Sesimbra na preparação e resposta aos riscos de catástrofes;
- iv) Identificar os fatores individuais e sociais que influenciam a resiliência das populações face a catástrofes;
- v) Propor recomendações e estratégias para fortalecer a preparação e resiliência das populações em relação aos riscos de catástrofes.

Com base nos resultados alcançados, almeja-se enriquecer o conhecimento académico no domínio da gestão de desastres e auxiliar na identificação de lacunas existentes na preparação e resposta das populações.

1.5. Estrutura

A presente dissertação de mestrado está dividida em 5 capítulos, cada um com subdivisões, e inclui, também, as referências bibliográficas e os anexos.

No capítulo 1 – Introdução – apresenta-se a introdução ao tema em estudo, referindo o âmbito, a motivação, a problemática e os objetivos.

No capítulo 2 – Resiliência das comunidades – é descrito o estado da arte no que em matéria de resiliência diz respeito, fazendo-se referência a trabalhos científicos de

relevo na área em estudo. Neste capítulo apresenta-se o conceito de risco e os comportamentos adotados face aos riscos. E, também, o conceito de resiliência e de cultura de segurança.

No capítulo 3 – Metodologia e área de estudo – é descrita a metodologia aplicada de forma geral (subcapítulo 3.1), e em particular a elaboração e aplicação dos questionários (subcapítulo 3.2) e do índice de vulnerabilidade social (subcapítulo 3.3). As questões éticas associadas à investigação estão descritas no subcapítulo 3.4. É, ainda, feito o enquadramento geográfico das duas áreas de estudo (Odivelas e Sesimbra) (subcapítulo 3.5).

O capítulo 4 – Cidades resilientes – expõe-se o programa Cidades Resilientes (como surgiu, porquê e como tem evoluído), identificam-se as cidades resilientes em Portugal e a sua atual classificação e, por último, descreve-se a legislação associada à resiliência urbana.

No capítulo 5 – Resultados e discussão – que são apresentados os resultados obtidos e feita a discussão dos mesmos. São, ainda, propostas recomendações com vista a incrementar a resiliência das comunidades estudadas.

Por último, no capítulo 6 – Conclusões e considerações finais – são apresentados os principais tópicos decorrentes da realização do trabalho de investigação e as conclusões do trabalho. São, ainda, apresentadas propostas de trabalho futuro.

2. RESILIÊNCIA DAS COMUNIDADES

2.1. Conceito e tipos de risco

O mundo está cada vez mais industrializado e suportado em ferramentas digitais. Isto, por um lado, possibilita incrementar os processos de tomada de decisão, mas, por outro, pode criar constrangimentos na medida em que o desenvolvimento desenfreado das comunidades possa não estar a ser devidamente acompanhado por quem tem a responsabilidade de atuação. Portanto, para que haja uma decisão com o mínimo de erro (embora o erro exista sempre), os decisores devem procurar compreender e analisar os riscos, de forma a tomarem medidas para mitigar os efeitos negativos e maximizar as oportunidades de melhoria. Ações ou decisões a serem tomadas devem conter tanto o conhecimento prévio dos perigos e riscos adjacentes como os efeitos que os mesmos possam conter.

Mas o que é o risco? Importa aqui fazer uma distinção de dois conceitos que “caminham” lado a lado, mas que podem gerar alguma dúvida, inclusive na comunidade científica, havendo correntes distintas de opinião em relação a essa situação. Trata-se da diferença que existe nos conceitos de risco e de perigo.

O risco é a probabilidade que existe de um perigo específico causar danos ou perdas, ou seja, o risco está relacionado à exposição a um perigo e à possibilidade de consequências negativas. O conceito de risco apresenta um caráter previsional, ou seja, de futuro. Por outro lado, o perigo refere-se a uma situação, substância, objeto ou evento que tem o potencial de causar danos, lesões, doenças ou perdas, sendo a própria fonte de possível dano ou ameaça à segurança ou bem-estar de pessoas, propriedades ou meio ambiente. Em suma, o perigo é a fonte potencial de dano ou ameaça, enquanto o risco é a probabilidade de que esse perigo resulte em consequências negativa (Beck 2011).

O risco está presente na vida quotidiana e, de forma transversal, a variadas áreas, desde a economia até à sociedade. Sendo uma parte inevitável do processo de tomada de decisão e do funcionamento de sistemas complexos, deve ser medido o grau de risco atendendo à variabilidade de baixo a alto, dependendo da probabilidade de ocorrência do evento e da gravidade das consequências associadas.

Ribeiro (2019), interpretando Aven e Renn (2010) refere que *“o risco não é uma condição natural intrínseca”*, resultando antes *“do conhecimento e percepção que sobre ele se tem”*, isto é, as vivências e preconceitos influenciam a forma como se encara o risco e se aceita esse mesmo risco.

É importante para o presente trabalho introduzir o conceito de percepção. Segundo alguns autores, como Efron (1969) e Martins et al. (2019), a percepção é a primeira forma de contacto cognitivo do ser humano. Portanto, cada indivíduo possui uma percepção própria consubstanciada nos seus conhecimentos, crenças, valores e modos de vida. Assim, cada comunidade apresenta uma concepção própria do seu processo de preparação para os riscos, suportada no conhecimento, na preparação e na interação entre os *stakeholders* da sua área geográfica (Efron 1969; Martins et al. 2019).

Existem vários tipos de perigo, nomeadamente: antrópico, quando são influenciados pelo ser humano; natural, quando são influenciados pelos fatores da natureza e que não têm intervenção humana tais como tsunamis, terremotos, inundações (ainda que o ser humano possa ter alguma influência neste quesito), períodos de seca severa, etc.; tecnológico, tais como acidentes industriais, colapso de infraestruturas críticas, etc.; climático; entre outros. Sendo uma catástrofe difícil de antecipar, a gestão de crises e desastres revela-se como um desafio complexo e que requer muita preparação.

Para Zêzere et al. (2006, 2007), o risco é entendido como a *“probabilidade de ocorrência de um efeito específico causador de danos graves à Humanidade e/ou ao ambiente, num determinado período e em determinadas circunstâncias”*. O risco exprime a possibilidade de ocorrência, e a respetiva quantificação em termos de custos, de consequências gravosas, económicas ou mesmo para a segurança das pessoas, em resultado do desencadeamento de um fenómeno natural ou induzido pela atividade antrópica. O risco pode ser quantitativamente medido, pois constitui o produto da perigosidade pela vulnerabilidade e pelo valor dos elementos em risco (Figura 1). Portanto, na perspetiva de Zêzere et al. (2006, 2007), o risco pode ser mitigado a partir da intervenção em qualquer um dos seus componentes (perigosidade, vulnerabilidade, valor dos elementos expostos), sendo nulo se um deles for eliminado.

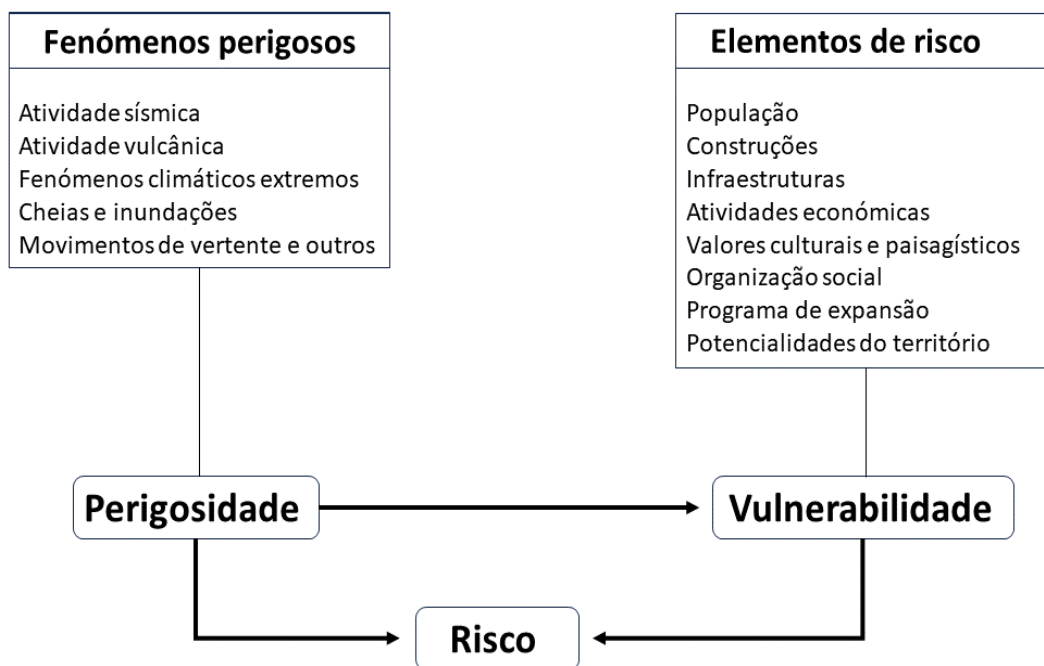


Figura 1: Modelo conceitual do risco. Fonte: adaptado de Zêzere et al. (2006)

2.2. Comportamento face ao risco

Todo e qualquer evento que perturbe o funcionamento de uma comunidade faz com que haja alterações no perfil social desta. Portanto, a alteração do perfil social de uma comunidade pode envolver transformações na composição demográfica, na distribuição das atividades económicas, na estrutura das habitações, na organização do espaço urbano, na dinâmica social, na formação de novos grupos sociais, entre outras mudanças que afetam tanto os aspetos sociais como físicos de uma comunidade. Essas alterações podem ter impactos significativos na vida dos indivíduos e na dinâmica coletiva da comunidade como um todo, contribuindo para uma resposta mais ou menos célere em função do evento que ocorrer.

Diversos autores contribuíram para o estudo da forma como as pessoas reagem e que comportamento adotam face à iminência de uma situação potencialmente perigosa e que envolva algum risco, ou o comportamento que adotam num evento extremo que lese a sua vida e da sua comunidade. Neste contexto, a definição de desastre, proposta por Russel Dynes (1998) e citado por Mendes (2015a), é particularmente interessante: *"... uma ocasião definida normativamente, em que uma comunidade inicia esforços extraordinários para proteger e beneficiar algum recurso social cuja existência é*

percebida como estando ameaçada". Esta definição criou uma nova visão e/ou abordagem, abandonando a ideia anterior da dicotomia Deus/ser humano.

Existem, pois, várias teorias ou paradigmas que ajudam a explicar o comportamento adotado nos mais variados contextos. No paradigma dominante todas as catástrofes são influenciadas pelos elementos da natureza e as pessoas pouco podem fazer para mudar o rumo dos acontecimentos (Areosa 2010). Ainda assim, de acordo com este paradigma, apesar da pouca capacidade das comunidades para mudarem o rumo dos acontecimentos, as mesmas podem aproveitar os avanços tecnológicos em prol de soluções de engenharia que contrariem o pensamento primordial deste paradigma, minimizando, assim, a exposição aos eventos catastróficos por parte da comunidade (Areosa 2010). Por outro lado, Beck (2011), citado por Mendes (2015b) defendia um outro paradigma, o da vulnerabilidade social. Neste paradigma o conceito de risco é grande de mais para ser assumido individualmente, sendo necessário distribuir o risco por todos, criando um espírito de resiliência na comunidade. O paradigma da vulnerabilidade social reconhece que existem desigualdades estruturais e condições socioeconómicas desfavoráveis que potenciam a vulnerabilidade face ao risco de catástrofe de certas comunidades, resultado de uma interação complexa de fatores, como pobreza, falta de acesso a recursos básicos, discriminação, marginalização social, falta de poder político e desigualdades de género, raça/etnia e classe social. Esses fatores podem amplificar os efeitos negativos decorrentes de perigos naturais ou riscos sociais (como violência, desemprego, exclusão social). Regra geral, as condições socioeconómicas precárias aumentam a vulnerabilidade aos impactos do desastre e dificultam a recuperação dessa comunidade. Sendo assim, uma maior participação cívica na tomada de decisão da sua área habitacional, uma maior incorporação de equipamentos de apoio social de modo a promover uma proteção social mais eficaz e a compreensão dessa vulnerabilidade social, fará com que seja possível promover uma gestão de riscos mais eficaz e justa, visando a resiliência e o bem-estar de todas as pessoas (Mendes e Tavares 2011).

Giddens (1990) argumenta que a vulnerabilidade social é uma característica inerente à vida moderna, e não apenas uma condição de grupos marginalizados ou desfavorecidos. Refere ainda que as sociedades modernas são marcadas por uma maior

incerteza e risco, o que resulta numa crescente vulnerabilidade para todos os indivíduos (Giddens 1990). Isto porque, de acordo com Giddens (1990), nas sociedades modernas as pessoas são constantemente chamadas a tomar decisões e fazer escolhas em áreas importantes das suas vidas, como a educação, a carreira e os próprios relacionamentos. Essa constante reflexividade traz consigo uma maior responsabilidade individual, mas também aumenta a vulnerabilidade, já que as consequências de escolhas erradas ou incertas podem ser significativas. Além disso, com a modernização da sociedade, a desintegração das tradicionais estruturas de apoio social, como a família, vizinhança e comunidade, contribui para que as relações sociais se enfraqueçam, deixando os indivíduos mais dependentes de instituições formais, como o Estado, para suprir as suas necessidades básicas (Giddens 1990). A sociedade como um todo tem o dever e a responsabilidade de criar condições para as pessoas, abordando os fatores individuais e os fatores estruturais, reduzindo, desta forma, a vulnerabilidade social e aumentando a proteção das comunidades (Giddens 1990).

Beck (2011) trouxe à luz uma nova perspectiva para as ciências sociais sobre riscos e incertezas, permitindo a compreensão de como a dinâmica social influencia as dimensões simbólicas e normativas do que se considera risco e tendo um impacto significativo na compreensão das sociedades modernas. Do mesmo modo, Alexander (2011) propõe uma abordagem centrada no papel fundamental da cultura e do simbolismo na redução dos riscos. De acordo com Alexander (2011), a cultura influencia a forma como uma comunidade percebe, interpreta e responde aos riscos e desastres. As crenças, valores, normas sociais, tradições e conhecimentos compartilhados por um grupo moldam as suas atitudes e comportamentos em relação aos perigos. Compreender esses aspetos culturais permite que os esforços de redução de riscos sejam adaptados às necessidades e contextos específicos de cada comunidade. A simbologia, um veículo de comunicação cultural, desempenha um papel crucial na forma como as pessoas interpretam e respondem a situações perigosas. Pode transmitir informações, desencadear emoções e motivar a ação. Portanto, é fundamental considerar os aspetos simbólicos e comunicativos dos desastres ao desenvolver estratégias de redução de riscos. Ao integrar a cultura e o simbolismo no estudo dos desastres, Alexander (2011) propõe um modelo teórico que vai além das abordagens tradicionais, baseadas principalmente em fatores físicos e económicos. É destacada a

necessidade de uma perspectiva mais abrangente, que leve em conta as dimensões socioculturais dos riscos e desastres. Isso implica trabalhar em estreita colaboração com as comunidades afetadas, respeitando e valorizando seus conhecimentos, práticas e perspectivas (Alexander 2011).

De um ponto de vista mais prático, Bogardi e Birkmann (2004) e Cardona (1999, 2001) citados por Mendes e Tavares (2011), propuseram um modelo conceptual, conhecido por modelo BBC (Bogardi, Birkmann, Cardona), para o estudo dos riscos e desastres. O modelo BBC visa analisar a interação entre os sistemas sociais e ambientais, com o objetivo de compreender a vulnerabilidade e a capacidade de adaptação das comunidades perante eventos adversos. O modelo baseia-se em três conceitos-chave: exposição, sensibilidade e capacidade de resposta. Cada um desses elementos é fundamental para avaliar a vulnerabilidade de uma determinada área ou comunidade (Bogardi e Birkmann 2004; Cardona 1999, 2001):

1) Exposição: indicador importante para entender o potencial de impacto de um desastre, pois refere-se à presença física das pessoas e dos ativos económicos em áreas que podem ser afetadas por perigos, sejam eles naturais ou tecnológicos. A exposição pode variar em termos de localização geográfica, tipo de ameaça e magnitude do evento;

2) Sensibilidade: refere-se à capacidade das pessoas e dos sistemas serem afetados pelos perigos. Inclui fatores sociais, económicos e ambientais que aumentam a suscetibilidade das comunidades aos riscos. A título de exemplo, comunidades com infraestruturas precárias, baixos níveis salariais, acesso limitado a serviços básicos ou recursos naturais frágeis podem ser mais sensíveis aos desastres;

3) Capacidade de resposta: A capacidade que as comunidades têm de enfrentar e de recuperar de eventos adversos. Inclui fatores como recursos financeiros, conhecimentos técnicos, infraestruturas, sistemas de alerta precoce, capacidade de mobilização e coordenação entre diferentes *stakeholders*. Uma capacidade de resposta efetiva pode reduzir os danos e promover uma recuperação mais rápida e eficiente.

Nesse sentido, o modelo BBC enfatiza a importância de entender a interação desses três componentes, pois eles são mutuamente influenciadores. Por exemplo, uma alta exposição combinada com uma baixa capacidade de resposta pode resultar em maiores

danos e impactos. Da mesma forma, uma sensibilidade elevada pode agravar os efeitos de um desastre, mesmo em áreas com baixa exposição. Ao analisar a vulnerabilidade e a capacidade de adaptação de uma comunidade, o modelo BBC permite identificar áreas de intervenção prioritárias e desenvolver estratégias de redução de riscos mais eficazes e sustentáveis. Este modelo enfatiza a necessidade de abordagens integradas que considerem tanto os aspectos sociais quanto os ambientais dos riscos e desastres.

2.3. Resiliência

A origem do termo "resiliência" remonta à física e à engenharia, sendo utilizado para descrever a capacidade de um material retornar ao seu estado original após ser submetido a uma pressão ou tensão. O conceito de resiliência pode, ainda, ser interpretado como a capacidade de uma pessoa, ou sistema, lidar com adversidades, superar desafios e adaptar-se diante situações adversas. Refere-se à capacidade de resistir e recuperar de experiências traumáticas, ambientes stressores, mudanças significativas ou desastres. É importante destacar que a resiliência pode ser desenvolvida e fortalecida ao longo da vida, e existem estratégias e práticas que podem ajudar as pessoas a aumentarem essa capacidade.

Independentemente das diferentes definições, a resiliência face ao risco deve ser a conjugação dos diversos sistemas, de forma a preparar e capacitar as comunidades. Portanto, uma abordagem unidimensional não seria suficiente para compreender a essência da resiliência. Assim, Cutter et al. (2003) definiram um conjunto de métricas multidimensionais para perceber o grau de risco de uma comunidade com base nas mesmas. O modelo desenvolvido, conhecido como Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), integra fatores socioeconômicos, demográficos e institucionais para avaliar a vulnerabilidade de comunidades a desastres (Cutter et al. 2003). O IVS é usado para identificar áreas e grupos populacionais que podem ser mais afetados por desastres devido a desigualdades sociais, econômicas e políticas.

Para Tierney (2012), o aumento da resiliência é suportado na importância da governação do risco, coordenação e participação comunitária. Isso envolve a necessidade que as autoridades locais e governamentais têm de identificar, avaliar e comunicar os riscos existentes. Uma governação eficaz do risco permite a

implementação de políticas e regulamentações que minimizem a exposição da comunidade a perigos, bem como permitem promover a preparação e resposta adequadas dessa mesma comunidade. Quando os esforços são coordenados eficazmente é mais provável que os recursos sejam alocados de forma adequada e as ações sejam tomadas mais eficientemente. No entanto, o envolvimento da comunidade é fundamental para construir um caminho de resiliência, para a construção de planos de contingência mais adequados e para uma reação atempada em situações de emergência. Segundo Tierney (2012), a resiliência não é algo estático, sendo antes um processo contínuo de adaptação, sendo a experiência de eventos passados uma contribuição para o reajustamento de estratégias e abordagens mais resilientes face a futuras crises (Tierney 2012).

Manyena (2014), refere que existem quatro elementos essenciais à construção de uma estrutura resiliente: contexto, perturbação, capacidade de lidar com perturbações e reações a essas perturbações. Tais fatores determinarão a capacidade de resiliência da comunidade afetada. Também Almeida (2020), considera que *“a resiliência é a capacidade de recuperar o nível de funcionalidade e de benefício social de um sistema, uma comunidade ou sociedade após a ocorrência de um evento inesperado”* que abale determinado sistema.

À semelhança de Cutter et al. (2003), Almeida (2020) propõe uma abordagem multidimensional para as métricas de resiliência, sugerindo que se considerem múltiplos indicadores e dimensões que reflitam diferentes aspetos da resiliência. Essas dimensões podem incluir a capacidade de absorção de choques, a flexibilidade para se adaptar a mudanças, a capacidade de aprendizagem e inovação, a equidade e justiça social, entre outros. No entanto, Almeida (2020) reconhece os desafios práticos de operacionalizar essas métricas multidimensionais e participativas, sendo de destacar a necessidade de metodologias robustas de recolha de dados, análise e interpretação dos resultados, bem como a importância de capacitar os atores envolvidos nesse processo, dotando-os de ferramentas que lhes permitam subsistir em eventos futuros. Dessa forma, a resiliência pode ser quantificada sob a forma de uma análise simplificada sempre que não seja possível obter dados e informações do evento catastrófico em quantidade suficiente para uma análise mais robusta (Almeida 2020).

Para que determinado sistema seja interpretado e conhecido haverá a necessidade de criar uma abordagem qualitativa, uma vez que dessa forma haverá uma compreensão dos fenómenos sociais, comportamentais e culturais de determinado grupo de estudo, enfatizando os contextos e experiências dos participantes, sem que haja uma quantificação dos resultados obtidos. No entanto, a quantificação que os vários modelos teórico-práticos podem trazer dará vantagens para que o poder de decisão seja o mais correto possível, correndo o menor risco de erro. Nesse sentido, medidas quantitativas poderão desempenhar um papel fundamental na compreensão e avaliação do nível de resiliência de um sistema ou comunidade devem ser criadas e estudadas.

Se por um lado as metodologias qualitativas envolvem técnicas como observação participante, entrevistas, grupos focais e análise de conteúdo, por outro, uma metodologia quantitativa permitirá uma coleta de dados numéricos permitindo dessa maneira uma análise estatística, importante para a compreensão do problema levantado. No presente trabalho a opção por uma metodologia mista revelou-se eficaz para o atrás exposto.

2.4. Cultura de segurança

A cultura de segurança dos cidadãos refere-se à mentalidade coletiva e às práticas adotadas por uma comunidade em relação à segurança pessoal e comunitária. É um conceito que transcende as políticas governamentais, destacando a importância da participação ativa da comunidade na promoção de ambientes seguros (Reason 1998).

Uma cultura de segurança dos cidadãos é construída sobre uma compreensão coletiva da importância da participação ativa, consciencialização (Duhigg 2012), educação (treino, preparação) (Tierney 2019), colaboração comunitária e comunicação aberta (Surowiecki 2004). Estes elementos, quando combinados, fortalecem a resiliência das comunidades, contribuindo para um ambiente seguro e protegido para todos os seus membros.

Por forma a proteger as populações dos desastres, aumentando a sua resiliência, em 2005, na cidade de Kobe (Japão), 168 países membros das Nações Unidas, entre os quais Portugal, assinaram uma declaração conjunta. Tratando-se de uma intervenção política,

foi definido um quadro de ação para o período de 2005-2015 (Quadro de Hyogo) intitulado “Construir a Resiliência das Nações e das Comunidades face aos desastres”. No quadro de ação de Hyogo foram definidas 5 ações prioritárias de âmbito global:

- Garantir que as instituições implementassem políticas efetivas para redução do risco de desastre;
- Identificar, avaliar e monitorizar os riscos, criando ainda um sistema de alertas precoces;
- Criar uma cultura de segurança e resiliência assente na educação face aos riscos, na inovação e no conhecimento científico;
- Conseguir reduzir as variáveis criadoras dos riscos; e,
- Fortalecer uma resposta eficaz a nível da gestão do risco.

O Quadro de Hyogo para 2005-2015, desenvolvido pelo UNDRR, foi uma iniciativa significativa que delineou estratégias globais para aumentar a resiliência contra desastres. Neste documento é enfatizada a importância da redução do risco de desastres, incorporando medidas preventivas, preparação para emergências e resposta eficaz. Em termos de cultura de segurança, isso traduz-se num compromisso coletivo de entender e abordar os riscos existentes na comunidade. Relacionar a cultura de segurança ao Quadro de Hyogo implica reconhecer que uma comunidade verdadeiramente resiliente não apenas implementa medidas estruturais, mas também cultiva uma mentalidade e práticas que promovem a segurança em todos os níveis.

Em 2010, com o objetivo de melhorar o Quadro de Hyogo, foi lançado, pela ONU, o programa “Cidades Resilientes: a minha cidade está a ficar preparada!”, visando dar uma maior visibilidade ao papel das comunidades locais na mitigação dos riscos. Ainda no seguimento das medidas de melhoramento das ações preventivas, em 2012 foram publicados os “10 Passos Essenciais para a Construção de Cidades Resilientes a Desastres” (UNISDR 2012).

Todas as medidas elencadas anteriormente são, efetivamente, medidas que permitem criar uma maior preparação face aos riscos por parte das comunidades. Contudo, é fundamental que exista monitorização e/ou uma melhoria contínua das medidas adotadas. Com base nesse pressuposto, em 2015, em Sendai (Japão), os países

membros das Nações Unidas aprovaram 7 metas, 4 prioridades e um conjunto de princípios orientadores, dos quais se destacam quatro:

- Compreender o risco de catástrofes;
- Reforçar a governação para a gestão do risco de catástrofes (residindo aqui uma das diferenças para o Quadro de Hyogo). Se por um lado, no quadro de Hyogo havia uma abordagem mais centrada nas questões técnicas de redução dos riscos de catástrofe como a preparação, resposta e recuperação, no quadro de Sendai, a gestão faz-se de uma forma mais holística, isto é, abrangendo uma governança do risco tendo como objetivo a participação ativa das entidades e população nos vários níveis – local, nacional e supranacional;
- Investir na redução de catástrofes; e,
- Melhorar a preparação para as catástrofes e a resposta para “reconstruir melhor” no quadro da recuperação, reabilitação e reconstrução da cidade.

Com um período de vigência de 2015 a 2030, o Quadro de Sendai tem como objetivo fundamental a oportunidade de melhoria das medidas do quadro anterior (Hyogo), nomeadamente na adaptação constante e gestão eficiente na governação do risco. Com a implementação do Quadro de Sendai, deixa-se de ter uma política reativa passando-se a ter uma política de espectro mais amplo e global, estudando novos riscos e preparando as comunidades para fazer face aos mesmos, suportadas multissetorialmente nos *stakeholders* existentes nas cidades.

Apesar de todas estas ações por parte das Nações Unidas servirem de tentativa para implementar medidas de redução do risco de catástrofes, a nível local os países têm a obrigação de também desenharem programas e incentivos com vista ao mesmo fim. Nesse sentido, em Portugal foi publicada, em 2021, a Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva (ENPCP) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021, de 11 de agosto). Trata-se de um documento que se suporta no Quadro de Sendai para a redução do risco de catástrofes, no Acordo de Paris (tratado internacional adotado em 2015 referente à adaptação às alterações climáticas) e nos ODS da Agenda 2030 da ONU. A principal intenção da ENPCP é *“prevenir novos riscos e reduzir os riscos de catástrofes existentes, através da implementação de medidas integradas e inclusivas [...], para prevenir e reduzir a exposição a perigos e vulnerabilidades a catástrofes, aumentar o grau de preparação para resposta e recuperação e assim reforçar a resiliência”*

(Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021, de 11 de agosto). Futuramente, deve imperar a componente formativa suportada no conhecimento científico mais aprofundado, para que os conceitos de resiliência e de risco sejam encarados com naturalidade e como preparação, por parte das comunidades. Será necessário, também, desenvolver alguns dos quadros conceptuais existentes, criando uma robustez nos mesmos de forma a responder aos anseios dos académicos e de toda a comunidade científica envolvida no estudo da matéria constante nesta dissertação.

Seria interessante entender que os governos fornecem serviços que, apesar de não terem valor transacionável nos mercados económicos, são justificados e valorizados com base em valores sociais e interesse público. As pessoas têm um conjunto de interesses, direitos e deveres que vão para além da mera titularidade de um documento formal. Nesse âmbito, o conceito de cidadania define o relacionamento entre os indivíduos e a sociedade em que vivem, e promove a participação cívica e ativa dos cidadãos na vida pública e na busca por um bem comum.

3. METODOLOGIA E ÁREA DE ESTUDO

3.1. Descrição da metodologia

A metodologia adotada consistiu numa investigação exploratória e descritiva, baseada no método de investigação hipotético-dedutivo, com uma análise híbrida (quantitativa e qualitativa) para abordar as questões de resiliência em comunidades. Como suportes da investigação recorreu-se à análise documental, à revisão bibliográfica e à realização de questionários.

A estratégia metodológica delineada (Figura 2), partindo do geral (Portugal) para o específico (comunidades em estudo), é uma abordagem que se entende como eficaz para compreender as perceções de riscos e a preparação das comunidades (Oliva e Salgueiro 2022; Oliva e Oliveira 2023).

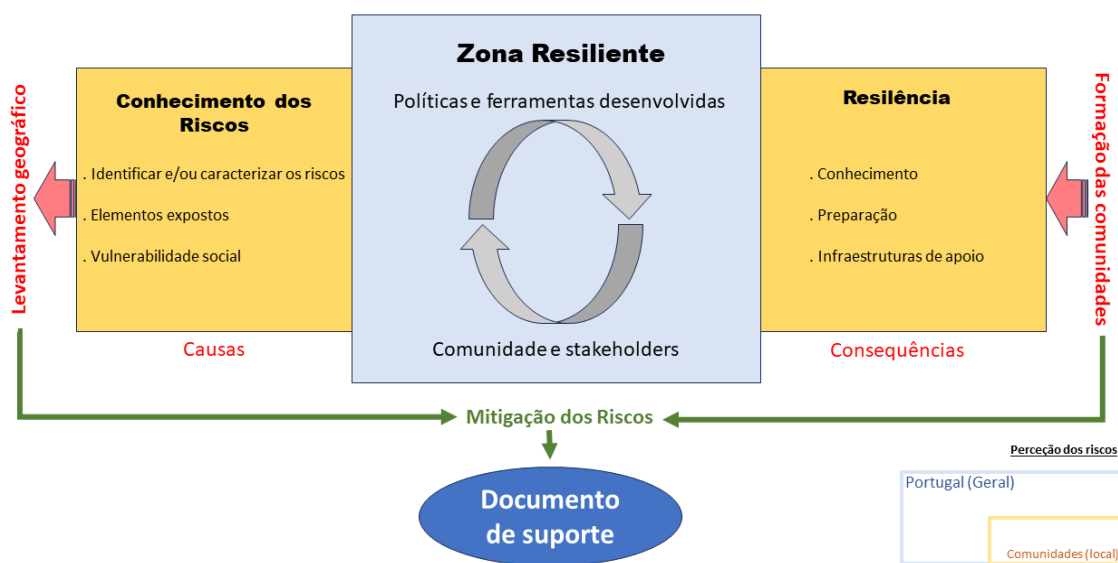


Figura 2: Representação esquemática da metodologia adotada.

Tendo por base as cidades resilientes e, por foco, a questão de partida deste trabalho, a metodologia pretende avaliar, por um lado, os riscos dessas cidades e a perceção que os cidadãos têm dos mesmos e, por outro lado, a resiliência dessas cidades/comunidades (Figura 2). De acordo com a figura 2, as cidades para se tornarem resilientes devem ter um sólido conhecimento sobre dois vetores. Por um lado, devem conseguir caracterizar e identificar os riscos da sua envolvente, elencando os elementos

expostos aos mesmos e os fatores que contribuem para uma vulnerabilidade social – as denominadas causas dos riscos (Figura 2). Identificadas as causas, será possível fazer uma identificação geográfica, com o apoio de ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG), produzindo, assim, um resultado que influenciará a estratégia de atuação. Por outro lado, entende-se que comunidades com acesso a formação, nomeadamente na preparação e conhecimento dos fatores mitigatórios dos riscos, criará uma maior resiliência face aos riscos anteriormente identificados – apelidadas de consequências (Figura 2). Após a análise dos dois vetores do esquema será possível mitigar o risco e serão produzidas ferramentas a nível dos decisores políticos (Figura 2). Com o envolvimento da comunidade e dos *stakeholders*, as políticas e programas criados a nível geral (Portugal) influenciarão o modo de atuação e os próprios resultados do nível local (comunidades) (Figura 2).

Para cada objetivo específico (subcapítulo 1.3) foram definidas tarefas e as melhores técnicas para a execução dessas tarefas (Tabela 1).

Tabela 1: Técnicas e/ou Programas utilizados em cada tarefa, para cada objetivo específico.

Objetivo específico	Tarefa	Técnica / Programa
i) Investigar as ferramentas e programas que têm sido seguidos pelas cidades resilientes	- Pesquisa bibliográfica e documental - Questionário / Inquérito	- Documentos; Artigos; Legislação - Microsoft Word® - Microsoft Excel® - Google Forms® - Software SPSS®
ii) Avaliar o conhecimento que as comunidades em estudo têm sobre os riscos existentes na sua zona de residência	- Questionário / Inquérito	- Google Forms® - Microsoft Excel® - Software SPSS®
iii) Analisar as estratégias e medidas adotadas pelas comunidades de Odivelas e de Sesimbra na preparação e resposta aos riscos de catástrofes	- Questionário / Entrevista	- Google Forms® - Microsoft Excel® - Software SPSS®
iv) Identificar os fatores individuais e sociais que influenciam a resiliência das populações face a catástrofes	- Pesquisa bibliográfica e documental - Índice de vulnerabilidade social	- Documentos; Artigos; Legislação - Microsoft Word® - Microsoft Excel®
v) Propor recomendações e estratégias para fortalecer a preparação e resiliência das populações em relação aos riscos de catástrofes	- Pesquisa bibliográfica e documental - Interpretação de resultados	- Documentos; Artigos; Legislação - Microsoft Word®

3.2. Questionários

Foram elaborados três inquéritos, na forma de questionário ou na forma de entrevista, para diferentes público-alvo:

- Inquérito à população dos casos de estudo (Bairro da Encosta da Luz, em Odivelas, e freguesia de Santiago, em Sesimbra) (Anexo I);

- Inquérito aos Serviços Municipais de Proteção Civil (SMPC) de Portugal Continental (Anexo II);

- Entrevistas aos *stakeholders* do Bairro da Encosta da Luz (Anexo III).

Para o inquérito à população (Anexo I) foi elaborado um questionário de características mistas, composto por 32 questões, 25 de resposta fechada e 7 de resposta livre ou aberta, separados em 2 áreas:

i) Vulnerabilidades – socio-urbanística, socio-estrutural e socioeconómica;

ii) Perceção dos riscos.

O questionário à população das comunidades em estudo – Bairro da Encosta da Luz (Odivelas) e freguesia de Santiago (Sesimbra) – foi elaborado no Google Forms®. Os inquéritos foram realizados presencialmente, porta-a-porta, no Bairro da Encosta da Luz – Odivelas entre os dias 19 e 22 de setembro de 2022, tendo sido obtidas 93 respostas. Os inquéritos foram replicados na freguesia de Santiago (zona antiga) na vila de Sesimbra entre os dias 16 de março e 10 de junho de 2023, tendo sido obtidas 95 respostas. As respostas obtidas nos dois inquéritos foram alvo de tratamento estatístico das variáveis escolhidas para o estudo com recurso aos *softwares* Microsoft Excel® e *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS) versão 28 para Windows.

Para aferir o conhecimento dos profissionais dos serviços municipais e regionais de proteção civil sobre os planos municipais de proteção civil e sobre a participação cívica das suas comunidades em relação ao mesmo, foi elaborado um questionário (Anexo II) no Google Forms®. O inquérito foi enviado por email entre os dias 17 de abril e 30 de junho de 2023 aos profissionais dos SMPC de Portugal. O tratamento estatístico das respostas foi realizado com os *softwares* Microsoft Excel® e SPSS® versão 28 para Windows. O inquérito aos SMPC é relevante, pois permite obter *insights* sobre o conhecimento e a participação cívica em relação aos planos municipais de proteção civil por parte dos profissionais responsáveis por esses planos. Dos 308 SMPC contactados por email, obtiveram-se 162 respostas, correspondentes a 119 SMPC (correspondendo a 38,64% do total de SMPC). De referir que por parte de alguns SMPC obtiveram-se mais que uma resposta, provenientes de vários funcionários do serviço.

A análise estatística das respostas aos inquéritos envolveu medidas de estatística

descritiva (frequências absolutas e relativas) e estatística inferencial. Nesta última, utilizou-se o teste de independência do Qui-quadrado porque ele permite avaliar se há uma associação significativa entre duas variáveis. O pressuposto do Qui-quadrado de que não deve haver mais do que 20% das células com frequências esperadas inferiores a 5% foi analisado. Um valor de $p \leq 0,05$ indica que os resultados observados têm menos de 5% de probabilidade de terem ocorrido por acaso se a hipótese nula fosse verdadeira.

O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em valores inferiores ou iguais a 0,05 ($p \leq 0,05$).

As entrevistas aos *stakeholders* do Bairro da Encosta da Luz oferecem uma perspectiva valiosa sobre as políticas e estratégias implementadas na comunidade. O uso de um guião estruturado (Anexo III) demonstra uma abordagem sistemática e consistente na obtenção de informações. Foram entrevistados 10 elementos pertencentes aos *stakeholders* do Bairro da Encosta da Luz: 5 integrantes do poder político com responsabilidade de intervenção no bairro, 4 pertencentes a forças de segurança e socorro, e 1 de uma entidade privada com representação na comunidade estudada.

3.3. Índice de vulnerabilidade social

O conceito de vulnerabilidade é multifacetado e pode ser aplicado em diversas áreas. A vulnerabilidade social é a suscetibilidade dos grupos sociais aos impactos adversos dos desastres naturais, incluindo mortes, lesões, perdas ou perturbações desproporcionais dos meios de subsistência (FEMA 2023) e a envolve as limitações das comunidades para se protegerem ou responderem de forma adequada ao evento ocorrido. Ou seja, a vulnerabilidade social emerge quando as condições sociais desfavoráveis determinam o nível de risco enfrentado por uma pessoa, ou um grupo de pessoas, em relação a eventos específicos, afetando a sua vida e meios de subsistência (Fatemi et al 2017; Mah et al. 2023). Uma abordagem comum para avaliar essa vulnerabilidade é através de índices que sintetizam fatores sociais relevantes (Mendes 2009; Wood et al. 2021).

O índice de vulnerabilidade social (IVS) não apenas identifica áreas ou grupos que enfrentam maiores desafios sociais, mas também pode fornecer informações valiosas para a formulação de políticas públicas e programas de intervenção (Wood et al. 2021). Além disso, o IVS é uma ferramenta dinâmica, sujeita a atualizações e revisões à medida

que as condições sociais e económicas mudam ao longo do tempo. Isso permite uma análise contínua das tendências e padrões de vulnerabilidade, possibilitando uma resposta ágil e eficaz às necessidades emergentes das comunidades.

Segundo Mendes (2015b), um dos mais proeminentes autores de estudos sobre vulnerabilidade, *“em Portugal são poucos os trabalhos que incidem sobre os índices de vulnerabilidade social”*. Desde o estudo sobre as vulnerabilidades no município de Cascais (Mendes et al. 2014) até outros estudos sociológicos (Santos et al. 2015), todos eles integram metodologias para futuros estudos.

Refira-se também o trabalho de Ribeiro (1995), no qual é proposta uma estrutura teórica para um índice de vulnerabilidade social, e um estudo empírico (Ribeiro, 2006) que explora metodologias estatísticas de avaliação, utilizando um estudo de caso numa freguesia de Lisboa passível de ser afetada por um sismo. Existem vários trabalhos que abordam o desenvolvimento ou utilização de um índice de vulnerabilidade social (IVS). Assim, utilizou-se o trabalho de Mah et al. (2023) como base para o desenvolvimento de um modelo de IVS. De referir que Mah et al. (2023) compilaram 292 estudos sobre IVS, dos quais 126 são provenientes das áreas de ambiente, alterações climáticas ou de planeamento de desastres, e 156 das áreas de saúde ou medicina.

O modelo de IVS foi delineado em 10 domínios (Tabela 2), escolhidos entre os 29 propostos por Mah et al. (2023).

Esses domínios, consideradas as variáveis macro, abrangem aspetos como população, educação, agregado familiar, situação laboral, demografia, densidade populacional, infraestruturas de apoio, conexão social e capital, preparação para desastres e uso do solo (Tabela 2). Cada um desses domínios desdobra-se em várias variáveis (Tabela 2) – variáveis micro –, selecionadas a partir de Mah et al. (2023) com base na sua relevância para os casos de estudo abordados nesta dissertação.

Tabela 2: Domínios e variáveis utilizados no modelo de IVS. Fonte adaptado de Mah et al. (2023)

DOMÍNIO (variáveis macro)		VARIÁVEIS (variáveis micro)	
tipo variável	ponderação	tipo variável	ponderação
População	0,20	• idosos (> 60 anos)	0,20
		• crianças e adolescentes (0 aos 18 anos)	0,25
		• dependentes	0,55
Educação	0,03	• sem estudos	0,40
		• ensino básico	0,30
		• ensino secundário	0,20
		• ensino superior	0,10
Agregado familiar	0,03	• tamanho do agregado	0,20
		• família monoparental	0,30
		• vivência solitária	0,50
Situação laboral	0,01	• desempregado / sem ocupação	1,00
		• empregado / com ocupação	0,00
Demografia	0,01	• estrangeiros residentes em Portugal < 5 anos	0,30
		• esperança média de vida	0,70
Densidade populacional	0,40	• densidade populacional	0,60
		• urbano / rural	0,40
Infraestruturas de apoio	0,01	• infraestruturas de saúde	0,10
		• infraestruturas de transporte	0,10
		• infraestruturas rodoviárias	0,20
		• acesso a ferrovia	0,10
		• estacionamento disponível	0,10
		• infraestruturas hídricas	0,20
		• recolha de resíduos	0,20
Conexão Social e Capital	0,01	• relações de vizinhança	1,00
Preparação para Desastres	0,20	• recursos comunitários	0,50
		• forças de segurança e socorro	0,50
Uso do Solo	0,10	• uso geral do solo	0,25
		• agricultura ou solo florestal	0,25
		• espaço verde	0,25
		• uso ecológico da terra	0,25

Tendo por base Mah et al. (2023) foram definidas ponderações para as variáveis micro (Tabela 2). O somatório das ponderações de cada variável micro é um. Cada variável macro será calculada a partir do somatório do produto escalar entre o valor da variável micro correspondente e as ponderações de cada variável micro, de acordo com a equação seguinte (Eq. 1):

$$V = \sum_{i=1}^z y_i \cdot v_i \quad (\text{Eq. 1})$$

em que y_i é a ponderação atribuída a cada variável micro (v_i), V é a variável macro correspondente e z corresponde ao número de variáveis micro de cada variável macro (z varia entre 1 e 7).

Para algumas variáveis micro foram ainda definidas sub-ponderações (Tabela 3), com base na dimensão da população - alvo estudada (93 respostas). Assim, escolheram-se 3 níveis para as sub-ponderações: inferior a 25% da população, entre 25 e 50% da população e superior a 50% da população (Tabela 3).

Tabela 3: Sub-ponderações de algumas variáveis micro. Fonte adaptado de Mah et al. (2023)

DOMÍNIO (variáveis macro)	VARIÁVEIS (variáveis micro)			
	tipo variável	< 25%	25 a 50%	> 50%
População	• idosos (> 60 anos)	0,10	0,30	0,60
	• crianças e adolescentes (0 aos 18 anos)	0,10	0,30	0,60
	• dependentes	0,10	0,20	0,70
Educação	• sem estudos	0,20	0,30	0,50
	• ensino básico	0,20	0,30	0,50
	• ensino secundário	0,20	0,30	0,50
	• ensino superior	0,20	0,30	0,50
Situação laboral	• desempregado / sem ocupação	0,20	0,35	0,45
	• empregado / com ocupação	-	-	-
Demografia	• estrangeiros residentes em Portugal < 5 anos	0,20	0,30	0,50
	• esperança média de vida	0,10	0,20	0,70

Quanto à variável micro "esperança média de vida", que faz parte da variável macro "Demografia", foi considerada, para efeitos de comparação, a esperança média de vida em Portugal em 2023, que foi de 80,96 anos.

Salienta-se, ainda, que na variável macro "Densidade populacional", as sub-ponderações das variáveis micro foram definidas da seguinte forma:

i) variável micro "densidade populacional" (hab./km²) – a ponderação é de 0,05 se a densidade na área de estudo for igual ou inferior à média nacional, 0,40 se for até 10 vezes superior à média nacional e 0,55 se for igual ou superior a 10 vezes a média nacional. A densidade populacional média de Portugal, em 2023, era de 112,12 hab./km² (Pordata 2023);

ii) variável micro "urbano / rural" – se a área em questão for predominantemente urbana, a ponderação é de 0,65; se for predominantemente rural, a ponderação é de 0,35.

Para as variáveis macro "Infraestruturas de apoio", "Conexão Social e Capital", "Preparação para Desastres" e "Uso do Solo", foram utilizados valores entre 0 (não existe na zona de estudo) e 1 (existe na zona de estudo).

O IVS será calculado pelo somatório do produto escalar entre o valor da variável macro e as ponderações de cada variável macro, de acordo com a equação seguinte (Eq. 2):

$$IVS = \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot V_i \quad (\text{Eq. 2})$$

em que x_i é a ponderação atribuída a cada variável macro (V_i).

3.4. Ética

Relativamente às questões éticas da investigação, foram escolhidos aleatoriamente indivíduos de ambos os sexos moradores nas áreas em estudo, respeitando a sua privacidade e o direito de não responderem se assim fosse o seu desejo. Foi, também, respeitado o anonimato dos inquiridos e entrevistados, e estes foram informados que as suas respostas seriam alvo de tratamento estatístico e os resultados seriam divulgados apenas para fins académicos e científicos. Todos os inquiridos e entrevistados deram o seu consentimento autorizado de forma verbal para utilização das suas respostas para efeitos de investigação.

O objeto de estudo desta dissertação não é suscetível de lesar indivíduos ou entidades públicas ou privadas, contribuindo antes para o enriquecimento científico e académico existente na matéria em apreço.

A presente dissertação reproduz apenas os resultados e conclusões baseadas nos estudos levados a cabo, não havendo quaisquer conflitos de interesses ou influência sobre esses resultados por parte do autor desta dissertação.

Os autores citados na dissertação são referenciados e citados cumprindo todas as premissas éticas condicentes com o preconizado pelo ISEC Lisboa.

3.5. Área de estudo

Foram selecionadas duas zonas de estudo – Odivelas e Sesimbra –, ambas localizadas na Área Metropolitana de Lisboa (AML) (Figura 3) e pertencendo ao programa “Cidades Resilientes” da ONU.



Figura 3: Localização geográfica da Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos estudados (assinalados com círculo a azul). Fonte: <https://ensina.rtp.pt/explicador/areas-metropolitanas-e-comunidades-intermunicipais/>

Destas zonas foram selecionadas duas pequenas comunidades: Bairro da Encosta da Luz (Odivelas), integrado no projeto de investigação internacional *Population involvement on risk management and mitigation – Testing in small communities* (Projeto POPIRIM), e freguesia de Santiago (Sesimbra).

3.5.1. Bairro da Encosta da Luz – Odivelas

No reinado de D. Dinis, “O Lavrador” e “O Rei-Trovador”, de 1279 a 1325, assiste-se ao desenvolvimento do território que hoje representa a área geográfica de Odivelas (Figura 4), em particular com a construção do Mosteiro de Odivelas, o que se revestiu de grande importância, pois o tecido urbano da cidade foi sendo moldado à sua volta. O concelho de Odivelas, com uma área de 26,4 km², é um dos mais recentes concelhos de Portugal – tem 23 anos de existência. Situado na Região da Estremadura, no Distrito de Lisboa e integrado na AML (Figura 3), o concelho de Odivelas faz fronteira com os concelhos de Loures, Sintra, Amadora e Lisboa (Figura 3).

O concelho de Odivelas é composto por 7 freguesias, algumas delas em união: Freguesia de Odivelas, União das Freguesias de Pontinha e Famões, União das Freguesias de Póvoa de Santo Adrião e Olival Basto e União das Freguesias de Ramada e Caneças (Figura 4).



Figura 4: Enquadramento geográfico do concelho de Odivelas e suas freguesias. Fonte: adaptado de dreamstime.com

O concelho de Odivelas caracteriza-se por ser maioritariamente uma área urbana, onde se destacam como principais setores económicos a indústria, com especial enfoque na produção têxtil, alimentar e de madeiras, bem como o comércio, que está estreitamente ligado à atividade industrial. No setor agrícola, ainda se observa alguma atividade, sobretudo em pequenas hortas e na criação de gado, destacando-se a freguesia de Caneças que mantém tradições agrícolas ainda nos dias de hoje. Esta diversificação de atividades económicas contribui para a vitalidade e resiliência da comunidade local, conferindo-lhe uma dinâmica económica abrangente.

Por estar situado às portas da capital, Lisboa, desde cedo se revelou um local apetecível para as famílias se fixarem. Em meados do século XX, populações do interior de Portugal ali se fixaram em busca de melhores condições de vida. Com um passado profundamente rural e caracterizado por uma concentração habitacional dispersa, é hoje em dia um território que apresenta uma densidade populacional cerca de 49 vezes superior à do continente e 6 vezes à da AML. O concelho tem uma população de 148.034 habitantes, sendo o 15º concelho mais populoso de Portugal Continental, com 69.724 indivíduos do sexo masculino e 78.310 do sexo feminino (INE 2022; Pordata 2023). Estes números traduzem-se num concelho eminentemente urbano, apesar de duas das suas freguesias (Caneças e Famões) terem traços rurais, cujo movimento de

ocupação surgiu de uma forma mais expressiva a partir da década de 50 do século XX (CMO 2023a).

A área referente ao local de estudo, o Bairro da Encosta da Luz, pertence ao município de Odivelas e situa-se na área geográfica da freguesia de Odivelas (Figura 4). Em 1977 surgiram as primeiras edificações para habitação, mas ainda com reduzida expressão. Nos anos seguintes (1982 a 2005), os ortofotomapas mostram um aumento significativo de habitações (CMO 2023a). Atendendo à ocupação atual, a partir de 2005 não ocorreram alterações significativas no edificado e nos arruamentos. Sendo uma área urbana de génese ilegal (AUGI), efetivamente as suas construções encontram-se não legalizadas criando um processo de desvinculação formal desta comunidade para com o poder político local. Dessa forma, não só deixa de haver captação de fundos sob a forma de impostos, como também não permite àquela comunidade um processo de alienação das suas construções se assim entenderem, apesar de já terem sido desenvolvidos estudos na área, em particular por parte do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) em 2012 (Roque e Coelho 2021).

De acordo com o Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil (PMEPC) de Odivelas (CMO 2015), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 39/2015, de 18 de agosto, num sentido lato, os riscos que podem ocorrer naquele concelho são de dois tipos: naturais e antrópicos. Enquanto riscos naturais são referidos as cheias/inundações, incêndio florestal (ainda que possam ter origem antrópica), secas, chuva intensa, ondas de calor, sismos, acidentes geomorfológicos, vagas de frio e ciclones/furacões (CMO 2015). No que aos riscos antrópicos diz respeito, são considerados os acidentes industriais, o transporte de mercadorias perigosas, as ameaças nucleares, radiológicas, biológicas ou químicas (NRBQ) e os acidentes domésticos tais como fugas de gás (CMO 2015). Todos estes riscos são referidos no *website* da Câmara Municipal de Odivelas (CMO 2023b), constituindo uma importante ferramenta de informação à população, não sendo possível encontrar os mesmos no PMEPC de Odivelas (CMO 2015) com tanto detalhe.

3.5.2. Sesimbra

O concelho de Sesimbra, com 194,98 km² de área, situa-se no sudoeste da Península de Setúbal e integra, também, a AML (Figura 3; Figura 5). É limitado a norte pelos

municípios de Almada e Seixal, a nordeste pelo Barreiro, a leste por Setúbal e a sul e oeste pelo Oceano Atlântico (Figura 3). A sua linha de costa, com múltiplas paisagens, estende-se desde a Lagoa de Albufeira até à Serra da Arrábida.

O município de Sesimbra é composto por 3 freguesias: Castelo, Quinta do Conde e Santiago (Figura 5). De acordo com os últimos censos de 2021, o município era composto por 52.384 habitantes, sendo 26.949 do sexo feminino e 25.435 do sexo masculino (INE 2022; Pordata 2023).

As terras deste concelho foram conquistadas, em finais do século XII, aos mouros por D. Sancho I, “O Povoador”, auxiliado por cruzados francos. Em 1201, foi-lhe outorgado foral por D. Sancho I e, em 1260, foram doadas aos Cavaleiros da Ordem de Sant'Iago. Em 1323, D. Dinis elevou-a a vila, sendo um importante porto de pesca.



Figura 5: Enquadramento geográfico do concelho de Sesimbra e suas freguesias. Fonte: adaptado de dreamstime.com

Atualmente, a vila de Sesimbra suporta-se maioritariamente em atividades ligadas ao turismo e hotelaria, sendo a pesca uma atividade com muito menor expressão do que outrora. A isto não é alheio o envelhecimento da população, em particular na freguesia de Santiago, sendo “substituída” por alojamentos locais e atividades ligadas a esse mesmo turismo. Ainda assim, no concelho ainda existem atividades relacionadas aos

setores primário, distinguindo-se a pesca, agricultura e pecuária. No setor secundário o destaque vai para a indústria de extração e transformação de calcário (Porto Editora 2023).

Relativamente aos riscos do concelho, e de acordo com o PMEPC de Sesimbra (aprovado em 2019), os incêndios florestais, as cheias e os movimentos de massa (deslizamento de terras) são considerados de risco elevado (Figura 6) (CMS 2019). Existem outros riscos, mas considerados de nível mais baixo, como sismos, ondas de calor, tsunamis, acidentes aéreos, galgamentos costeiros, secas, acidentes rodoviários e incêndios urbanos e industriais (Figura 6) (CMS 2019).

Probabilidade	Elevada			Inc Florestais		
	Média-Alta		Galg Costeiros	Cheias Inund Erosão costeira Mov Mass Vert		
	Média		Secas Acid. Rod. Inc. Urb. Inc Ctr. Hist.	Ondas de Calor		
	Média-Baixa		Ondas de frio Acid Tr. Mat. P. Colapso de estrt.	Sismos		
	Baixa	Nevões Emerg. Rad.	Acid. Marítimos Acid. Indust/ subst perig	Tsunamis Acid aéreos		
		Residual	Reduzida	Moderada	Acentuada	Crítica
Grau de Gravidade						
Legenda:	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Elevado	Risco Extremo		

Figura 6: Quadro de riscos do concelho de Sesimbra e suas freguesias. Fonte: adaptado de CMS (2019)

4. CIDADES RESILIENTES

4.1. Programa Cidades Resilientes

O Programa Cidades Resilientes (PCR) é uma iniciativa global que procura fortalecer a capacidade das cidades em todo o mundo para resistirem, se adaptarem e se recuperarem de desafios e crises, sejam eles naturais ou antrópicos. Desenvolvido pelo UNDRR, o programa enfatiza a importância da construção de cidades mais resilientes para garantirem a segurança e o bem-estar das suas comunidades. Entre os principais objetivos do programa estão (UNDRR 2023a):

i) Identificação de Riscos: Ajuda as cidades a identificar e compreender os riscos que enfrentam, incluindo ameaças naturais como terremotos, inundações e tempestades, bem como riscos sociais, económicos e ambientais;

ii) Planeamento Resiliente: Promove o desenvolvimento e a implementação de planos urbanos que levem em consideração a resiliência, integrando medidas para reduzir a vulnerabilidade e melhorar a capacidade de recuperação;

iii) Envolvimento Comunitário: Incentiva a participação ativa da comunidade no processo de construção de resiliência, reconhecendo o papel crucial que os cidadãos desempenham na proteção das suas próprias comunidades;

iv) Infraestrutura Sustentável: Patrocina investimentos em infraestrutura resiliente, desde sistemas de transporte até redes de fornecimento de água e energia, para garantir que as cidades possam resistir a desastres e recuperarem rapidamente;

v) Gestão de Desastres: Reforça a importância de sistemas eficazes de alerta precoce, planeamento de evacuação e coordenação de resposta a desastres para reduzir o impacto negativo sobre as comunidades.

Portanto, o PCR representa um marco crucial na promoção da resiliência urbana em todo o mundo. Ao incentivar a participação ativa das autoridades locais, o programa reconhece que as cidades são centros vitais de atividade económica, social e cultural, mas também são suscetíveis a uma multiplicidade de riscos e desafios, como desastres naturais, alterações climáticas e pressões socioeconómicas.

A abordagem do PCR não se limita à resposta imediata a desastres, mas procura promover uma cultura de prevenção e preparação. Ao encorajar as cidades a

desenvolverem estratégias de redução de riscos, adaptadas às suas necessidades e características específicas, o programa contribui para fortalecer a capacidade das comunidades urbanas em enfrentar e recuperar de eventos adversos. Além disso, a integração da redução de riscos de desastres (RRD) com a adaptação às alterações climáticas e o desenvolvimento sustentável, é um passo essencial na construção de cidades mais resilientes a longo prazo. Esta abordagem holística reconhece a interconexão entre os desafios urbanos e destaca a importância de soluções integradas que promovam a sustentabilidade e a prosperidade a longo prazo (UNDRR 2020).

Com a colaboração de parceiros locais, regionais e globais, o PCR visa proporcionar às cidades as ferramentas e os recursos necessários para implementarem eficazmente as suas estratégias de resiliência. Esta cooperação multinível é fundamental para garantir que as cidades possam enfrentar os desafios presentes e futuros de forma eficaz e sustentável. Em suma, o PCR representa um compromisso significativo com a construção de cidades mais seguras, sustentáveis e preparadas para enfrentarem os desafios do século XXI. Ao promover a resiliência urbana, o PCR contribui para a proteção e o bem-estar das comunidades urbanas em todo o mundo.

O Programa Cidades Resilientes (PCR) da ONU foi concebido com base no êxito da campanha "Construindo Cidades Resilientes" (*Making Cities Resilient*, MCR), lançada em 2010 e concluída em 2020. A MCR foi liderada pelo UNDRR em colaboração com diversas entidades. Mais de 4360 cidades aderiram à campanha MCR e adotaram uma lista de verificação composta por 10 pontos, conhecida como "Os Dez Fundamentos para Tornar as Cidades Resilientes". O sucesso dessa campanha foi a promoção da resiliência urbana através das autoridades governamentais locais, sublinhando a necessidade de reduzir os riscos e elaborar planos de ação.

Dada a quantidade significativa de cidades que aderiram ao PCR, o UNDRR e seus parceiros reconheceram a importância contínua da resiliência e a necessidade de orientação e desenvolvimento de capacidades para as cidades. Assim, houve uma renovação e aprimoramento do programa anterior, que terá vigência até 2030, conhecido como Programa MCR2030, inserido na chamada Década de Ação. O MCR2030 visa transcender a mera sensibilização e consciencialização, proporcionando apoio às cidades para avaliar o seu nível de resiliência, acelerar o desenvolvimento de estratégias

de redução de riscos (em linha com o objetivo do Marco de Sendai), integrar a RRD com a adaptação às alterações climáticas e o desenvolvimento sustentável, e implementar essas estratégias com o auxílio de parceiros locais, regionais e globais.

O programa MCR2030 é, pois, uma iniciativa crucial para promover a resiliência das cidades e comunidades face aos desafios crescentes que enfrentam. A atribuição de níveis de resiliência de A a C, bem como a certificação de resiliência HUB, oferece um sistema claro de avaliação e reconhecimento do compromisso e da capacidade das comunidades em lidar com riscos e desastres.

No nível A, onde as comunidades se esforçam para formular estratégias de redução de riscos e aumentar a resiliência, há um foco evidente na proatividade e na antecipação de potenciais ameaças. Este nível de compromisso demonstra uma abordagem visionária e orientada para o futuro. No nível B, a ênfase é colocada na disseminação e implementação das estratégias de redução de riscos, garantindo que a população esteja ciente das medidas e planos locais. Isso reflete uma abordagem mais pragmática e prática para promover a resiliência na comunidade. No nível C, a comunidade é desafiada a envolver-se plenamente na mitigação de riscos, integrando todos os setores de atividade e compartilhando os resultados obtidos. Isso representa um compromisso abrangente e uma cooperação efetiva entre diferentes partes interessadas para alcançar um alto nível de resiliência.

Além disso, a introdução do conceito de certificação HUB incentiva as comunidades a manterem e fortalecerem continuamente os seus esforços em prol da resiliência. Isso cria um estímulo adicional para as comunidades se tornarem líderes em resiliência e estabelecerem colaborações valiosas com outras comunidades.

4.2. Cidades Resilientes em Portugal

A variedade geográfica de Portugal, que abrange desde áreas costeiras vulneráveis até regiões propensas a incêndios florestais, juntamente com os desafios decorrentes das alterações climáticas, destaca a urgência de adaptação e preparação. Nesse contexto, Portugal, como membro da União Europeia (UE), aderiu ao PCR, inicialmente adotado por sete cidades pioneiras (Figura 7; Tabela 17 do Anexo IV).

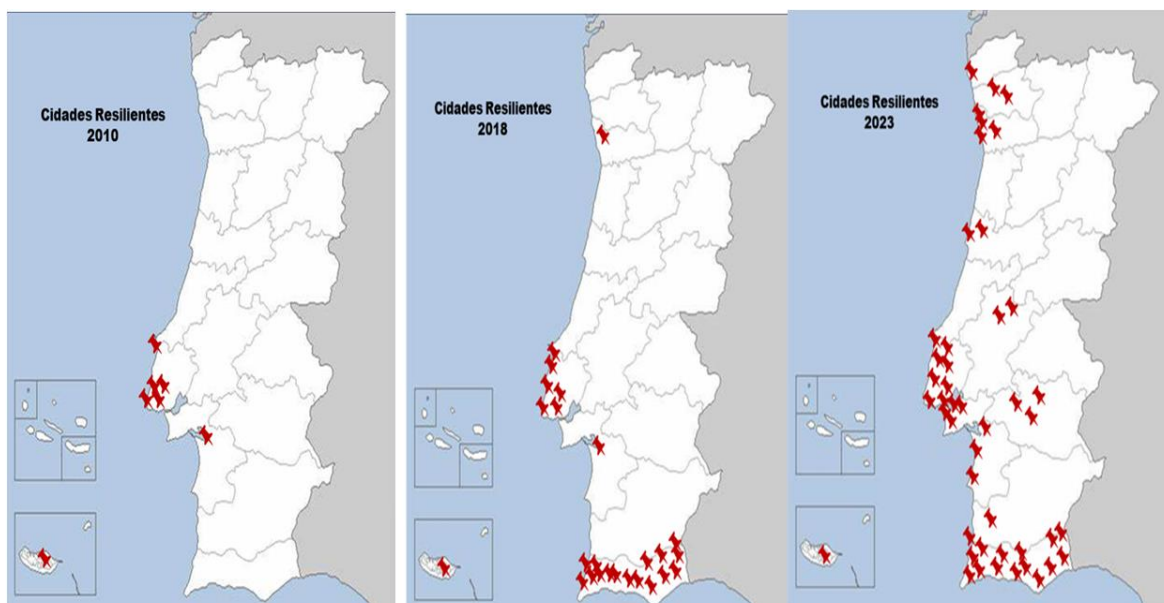


Figura 7: Localização das cidades resilientes em Portugal em 2010, 2018 e 2023.

Posteriormente, em 2018, existiam 26 cidades resilientes (Figura 7; Tabela 17 do Anexo IV). De acordo com a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) (ANEPC 2018), em 2020 aumentaram para 36 as cidades portuguesas inscritas no programa, altura em que houve necessidade de se proceder a uma reinscrição por parte destas no novo programa criado (Tabela 17 do Anexo IV).

Em 2021, para além da criação do programa MCR2030, surgiu o conceito de zona resiliente, que envolve o agrupamento de diversas comunidades numa área específica, formando uma comunidade intermunicipal. Essa abordagem não apenas possibilita uma alocação mais eficiente de recursos, mas também facilita a colaboração mútua em situações de catástrofe. Assim, em outubro de 2021 foi iniciado o projeto "Região Resiliente 2.0". O Algarve foi escolhido para ser a região-piloto por ser a única região do mundo em que todos os municípios têm o selo de região resiliente e se envolvem numa mesma causa. O Algarve resiliente reflete um reagrupamento estratégico de várias comunidades dentro da região, promovendo uma abordagem colaborativa e integrada para enfrentar ameaças potenciais. Esta iniciativa não apenas otimiza a eficiência na alocação de recursos, mas também fortalece os laços entre os municípios, criando uma rede de apoio robusta. Ao posicionar o Algarve como uma zona resiliente, a região não apenas protege o seu património natural e cultural, mas também se posiciona como um exemplo inspirador para outras comunidades que enfrentam desafios semelhantes. A

colaboração contínua e a busca constante por inovação solidificam o Algarve como um líder na construção de comunidades capazes de enfrentar e superar os desafios do século XXI. De acordo com o relatório final da Plataforma Regional para a Redução do Risco de Catástrofe (PRRRC) do Algarve é fundamental fortalecer o apoio político, garantir a manutenção do compromisso e envolvimento da equipa alargada, estreitar as relações interinstitucionais dos membros fundadores e promover a investigação.

Mais recentemente, em 2023 aquando da realização do presente trabalho, são constituintes do PCR 52 cidades portuguesas (Figura 7, 8; Tabela 17 do Anexo IV). Das atuais 52 Cidades Resilientes, 2 estão colocadas no nível A, 18 no nível B, 32 no C e 2 delas foram consideradas, em 2022, HUB Resiliente (Tabela 4) – Amadora e Matosinhos –, ou seja, foram reconhecidas pelo UNDRR como um Centro de Resiliência¹. Este reconhecimento mostra que as cidades têm um histórico estabelecido na RRD e resiliência e comprometem-se a apoiar e orientar outros municípios MCR2030.

- 1- Albufeira
- 2- Alcácer do Sal
- 3- Alcoutim
- 4- Região resiliente Algarve
- 5- Aljezur
- 6- Almada
- 7- Amadora
- 8- Bombarral
- 9- Braga
- 10- Cascais
- 11- Castro Marim
- 12- Coimbra
- 13- Esposende
- 14- Évora
- 15- Faro
- 16- Grândola
- 17- Guimarães
- 18- Lagoa
- 19- Lagos
- 20- Lisboa
- 21- Loulé
- 22- Lourinhã
- 23- Mafra
- 24- Matosinhos
- 25- Monchique
- 26- Montemor o Velho
- 27- Óbidos
- 28- Odemira
- 29- Odivelas

- 30- Olhão
- 31- Portimão
- 32- Porto
- 33- Redondo
- 34- Santo Tirso
- 35- Santiago do Cacém
- 36- São Brás de Alportel
- 37- Setúbal
- 38- Seixal
- 39- Sesimbra
- 40- Silves
- 41- Sines
- 42- Tavira
- 43- Tomar
- 44- Torres Novas
- 45- Torres Vedras
- 46- Valongo
- 47- Vila do Bispo
- 48- Vila Real de Stº António
- 49- Viana do Alentejo

R.A.Madeira

- 50-Funchal
- 51-Machico
- 52-Ponta do Sol

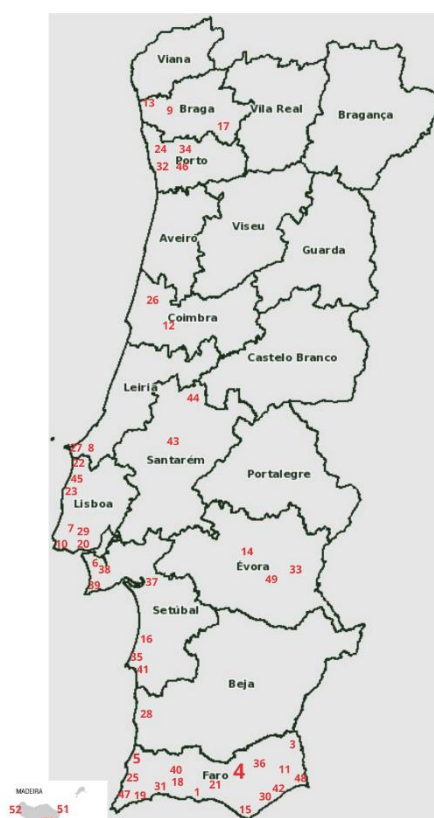


Figura 8: Localização e classificação das 52 cidades resilientes em Portugal, em 2023. Fonte: adaptado de UNDRR (2023a, b)

¹ A informação no site da UNDRR interpreta os dados das cidades resilientes de forma repetida, enquanto cidade resiliente e enquanto HUB. Portanto, existem 52 cidades resilientes em Portugal.

Tabela 4: Classificação das 52 cidades resilientes em Portugal, em 2023, de acordo com os níveis do UNDRR. Fonte: adaptado de UNDRR (2023a, b)

Nível	Cidades Portuguesas Resilientes	
	Nº	%
A	2	3,7
B	18	33,3
C	32	59,3
HUB	2	3,7

Amadora, distrito de Lisboa, é uma cidade incontornável neste tema uma vez que foi pioneira na adoção de medidas com vista a percorrer o processo criado pela UNDRR e, dessa forma, tornar-se mais resiliente e preparada face a riscos futuros. Desde que adotou o PCR em 2010, a cidade da Amadora tem implementado estratégias e ferramentas que capacitam os cidadãos, tornando-os mais informados e, conseqüentemente, provavelmente mais preparados. Essas iniciativas possibilitaram que o município recebesse reconhecimentos e prémios da UNDRR, como o Prémio Sasakawa, que destaca a implementação de boas práticas em resiliência e RRD. Além disso, o município foi agraciado com o prémio "Cidades Modelo" por aderir a pelo menos cinco dos dez princípios das cidades resilientes. A ANEPC também concedeu à cidade da Amadora o Prémio de Boas Práticas Locais de Promoção da Resiliência, reconhecendo uma década de esforços dedicados à resiliência comunitária. Em novembro de 2022, Amadora alcançou o *status* de HUB Resiliente, evidenciando a sua liderança em ação climática e resiliência. Comprometido em compartilhar a sua experiência em adaptação inclusiva às mudanças climáticas com municípios em todo o mundo, esse reconhecimento reflete um trabalho incansável na mitigação de riscos e no fortalecimento da resiliência da sua comunidade (CMA 2015).

Matosinhos, localizado no distrito do Porto, fez história ao tornar-se a primeira cidade reconhecida pela ONU como HUB Resiliente em maio de 2022. Essa conquista notável deve muito à implementação eficaz da ferramenta estratégica "Zero Incêndios" ao longo de uma década. A eficácia desse programa é evidente considerando que em 2015 foram registados 108 incêndios e em 2021 diminuiu para 24. Outro projeto destacado é o "Matosinhos Casa Segura", cujo objetivo é capacitar a população para lidar com os riscos domésticos através de simulações práticas. Ao longo de uma década (de 2009 a 2019), foram conduzidas mais de 3000 campanhas de sensibilização sobre

esse tema. Essas iniciativas seriam incompletas sem o compromisso de partilhar conhecimentos com outras comunidades. Atualmente, Matosinhos colabora ativamente com cidades no Brasil e em Timor-Leste, cumprindo, assim, os critérios essenciais para ser reconhecido como HUB Resiliente (CMM 2022).

Portugal enfrenta desafios únicos, mas o compromisso crescente com a construção de cidades resilientes demonstra uma resposta proativa às complexidades do ambiente urbano contemporâneo. As cidades do país têm-se empenhado em desenvolver estratégias e práticas que promovam a resiliência urbana, visando garantir a segurança e bem-estar das suas comunidades. Ao integrar práticas sustentáveis, estratégias de gestão de riscos e a participação ativa da comunidade, as cidades portuguesas buscam garantir um futuro mais seguro e sustentável para todos os seus habitantes.

4.3. Legislação

Em Portugal, a legislação associada à resiliência urbana, à proteção civil das comunidades e às questões relacionadas com as alterações climáticas e o planeamento urbano sustentável, inclui uma variedade de leis, regulamentos, políticas e planos em níveis nacional e local. Alguns exemplos relevantes incluem:

- Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), em que se procura promover a adaptação do país às mudanças climáticas, incluindo medidas para tornar as cidades mais resilientes, suportadas no Acordo de Paris de 2015; o P-3AC foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto;
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, delinea estratégias para lidar com os impactos das alterações climáticas, incluindo a gestão de riscos urbanos; promove a adaptação urbana através de ações como gestão de água, promoção de espaços verdes e a integração de critérios de resiliência em projetos de infraestrutura;
- Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES): algumas cidades têm desenvolvido PAES, alinhados com o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho), os quais visam a eficiência energética, a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a

transição para fontes de energia renováveis; o PAES é o instrumento de concretização dos objetivos assumidos na adesão ao Pacto de Autarcas para o Clima e Energia – *Convenant of Mayors* (UE 2023);

- Legislação Ambiental, tal como a Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, do Ordenamento do Território e do Urbanismo (Lei n.º 31/2014, de 30 de maio);

- Legislação de Ordenamento do Território e Urbanismo, com a revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro) em que estão estabelecidos princípios e diretrizes para o ordenamento do território e o planeamento urbano, incluindo considerações sobre resiliência e sustentabilidade;

- Regime Jurídico da Reabilitação Urbana (Lei n.º 32/2012, de 14 de agosto) incentiva a reabilitação de áreas urbanas degradadas, promovendo a sustentabilidade e reduzindo a pressão sobre o desenvolvimento de novas infraestruturas. Além disso, a Estratégia Nacional para a Habitação (Resolução do Conselho de Ministros n.º 48/2015, de 15 de julho) visa o desenvolvimento urbano sustentável, promovendo a coesão territorial e a eficiência energética;

- Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT): cada município em Portugal tem os seus próprios planos, nos quais podem estar incorporadas medidas e estratégias locais para aumentar a resiliência urbana, inclusive Planos Municipais de Emergência (PME) com vista a criar uma maior preparação da comunidade por si representados;

- Plano Diretor Municipal (PDM), é um instrumento fundamental de planeamento urbano que estabelece diretrizes para o desenvolvimento sustentável das cidades; no PDM são abordadas questões como uso do solo, mobilidade, habitação e ambiente, desempenhando um papel crucial na orientação das cidades para a resiliência;

- Iniciativas locais, em que algumas cidades e regiões podem ter legislação e regulamentos específicos relacionados com a resiliência, como códigos de construção que enfatizam materiais e técnicas resilientes, ou incentivos para práticas sustentáveis;

- Lei de bases da Proteção Civil (Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, alterada pela Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto), nomeadamente no seu artigo 7.º em que “(...) *Os cidadãos têm direito à informação sobre os riscos a que estão sujeitos (...) Os programas de ensino, nos seus diversos graus, devem incluir, na área de formação cívica, matérias de proteção*

civil e autoproteção, com a finalidade de difundir conhecimentos práticos e regras de comportamento a adotar no caso de acidente grave ou catástrofe”;

- Decreto-Lei n.º 45/2019, de 01 de abril que define a orgânica da ANEPC, nomeadamente no seu Artigo 10.º, no n.º 1, configura poderes de coordenação a esta, nomeadamente de *“coordenar a rede nacional de formação e investigação em proteção civil”*. No Artigo 16.º, do referido Decreto-Lei, é informado a génese da Direção Nacional de Prevenção e Gestão de Riscos, a quem compete *“a) Elaborar diretrizes gerais para o planeamento de emergência de proteção civil para situações de acidente grave ou catástrofe; b) Promover a avaliação dos riscos naturais e tecnológicos e respetivas vulnerabilidades; f) Promover os programas e ações de sensibilização para a prevenção de comportamentos de risco, adoção de condutas de autoproteção e realização de simulacros de planos de evacuação, em articulação com as autarquias locais; m) Coordenar a aplicação em Portugal dos princípios que norteiam a Estratégia Internacional para Redução do Risco de Catástrofes, instituída pelas Nações Unidas”*.

A promoção da resiliência urbana em Portugal tem sido impulsionada por uma combinação de políticas, estratégias e, também, de ferramentas práticas, para enfrentar os desafios emergentes. Algumas dessas ferramentas incluem:

- Instrumentos de Financiamento Europeu: Programas e fundos da União Europeia, como o Horizonte 2030 e o Fundo de Coesão, têm sido utilizados para financiar projetos urbanos sustentáveis e ações de resiliência em Portugal; estes fundos são cruciais para implementar iniciativas de grande escala;

- Parcerias Público-Privadas: a colaboração entre setores público e privado é fundamental para implementar iniciativas resilientes; parcerias envolvendo governos locais, empresas e organizações da sociedade civil têm sido formadas para desenvolver projetos inovadores e sustentáveis;

- Sistemas de Informação Geográfica: a utilização de SIG tem sido uma prática comum para mapear e analisar dados relacionados ao planeamento urbano, riscos naturais e resiliência, fornecendo informações valiosas para tomar decisões informadas.

Portugal tem, portanto, implementado uma série de regulamentos, políticas programas e ferramentas, visando a promoção da resiliência das comunidades urbanas e a adoção de práticas de planeamento urbano sustentável. Mas, apesar dos avanços legislativos, os desafios persistem e, associados às alterações climáticas, evoluem

rapidamente. É, pois, crucial as cidades estarem preparadas para enfrentar os desafios dinâmicos e emergentes nas áreas urbanas. Assim, a necessidade de integrar abordagens transversais, considerando as interconexões entre resiliência urbana, proteção civil, mudanças climáticas e planeamento sustentável, requer uma constante atualização legislativa e uma colaboração efetiva entre setores público e privado. O caminho para cidades mais resilientes e sustentáveis em Portugal depende da implementação efetiva e fiscalização dessas leis, e da adaptação contínua dessas ferramentas.

O compromisso de Portugal com cidades resilientes é evidente. No entanto, a adaptabilidade contínua a novos desafios é essencial. À medida que as cidades enfrentam pressões crescentes, a legislação deve evoluir para incorporar abordagens inovadoras e garantir que a resiliência urbana seja uma prioridade contínua. O futuro de cidades resilientes em Portugal depende não apenas da legislação existente, mas também do comprometimento coletivo em criar ambientes urbanos sustentáveis e preparados para o futuro.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. MCR2030: Fortalecendo a resiliência

A abrangência do programa MCR2030 na Europa, envolvendo 24 países e impactando milhões de pessoas, destaca a importância e a relevância crescente da resiliência urbana no contexto atual. A iniciativa reflete um compromisso coletivo em fortalecer as cidades, tornando-as mais seguras e capazes de enfrentar os desafios presentes e futuros. No entanto, é importante destacar que, apesar dessa abrangência, apenas 10,4% da população total desses 24 países estava englobada no programa, em 2021 (Pordata 2021; UNDRR 2023b) (Figura 9). Essa constatação indica um considerável potencial de crescimento e expansão do programa, visando alcançar uma parcela ainda maior da população.

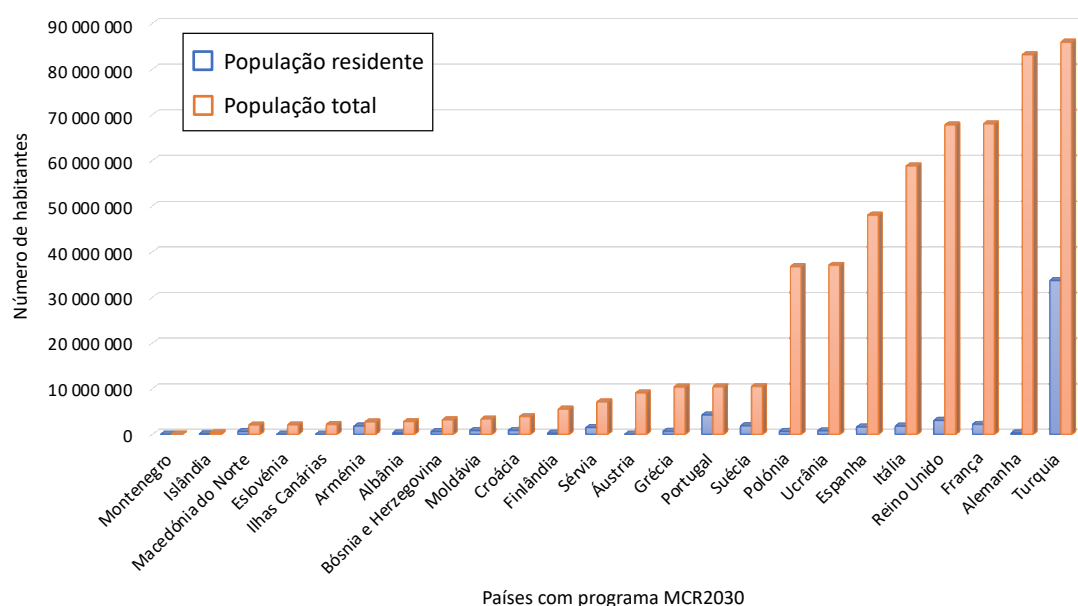


Figura 9: População Resiliente versus População Total nos 24 países da Europa com o programa MCR2030, em 2021. Fonte: adaptado de Pordata (2021), UNDRR (2023b)

No panorama europeu, Portugal destaca-se como o país com maior número de cidades resilientes, totalizando 52, incluindo 2 HUBS resilientes (ver subcapítulo 4.2) (Figura 10), abrangendo 4 283 634 pessoas, o que corresponde a 40,9% da população residente total (10 467 366 pessoas) (Figura 9). Países como a Sérvia e a Armênia também apresentam números significativos, com 29 e 24 cidades resilientes, respetivamente (Figura 10). Estes números evidenciam o compromisso sólido dessas

nações em promover a resiliência e a segurança das suas comunidades. E, além disso, refletem o empenho dos países em construir cidades mais seguras, inclusivas e sustentáveis, adotando políticas e práticas que visam reduzir vulnerabilidades, melhorar a preparação para desastres e promover o desenvolvimento urbano resiliente a longo prazo. Essa abordagem holística não só fortalece a capacidade de resposta perante crises, mas também cria bases sólidas para o progresso socioeconómico e o bem-estar das suas populações.

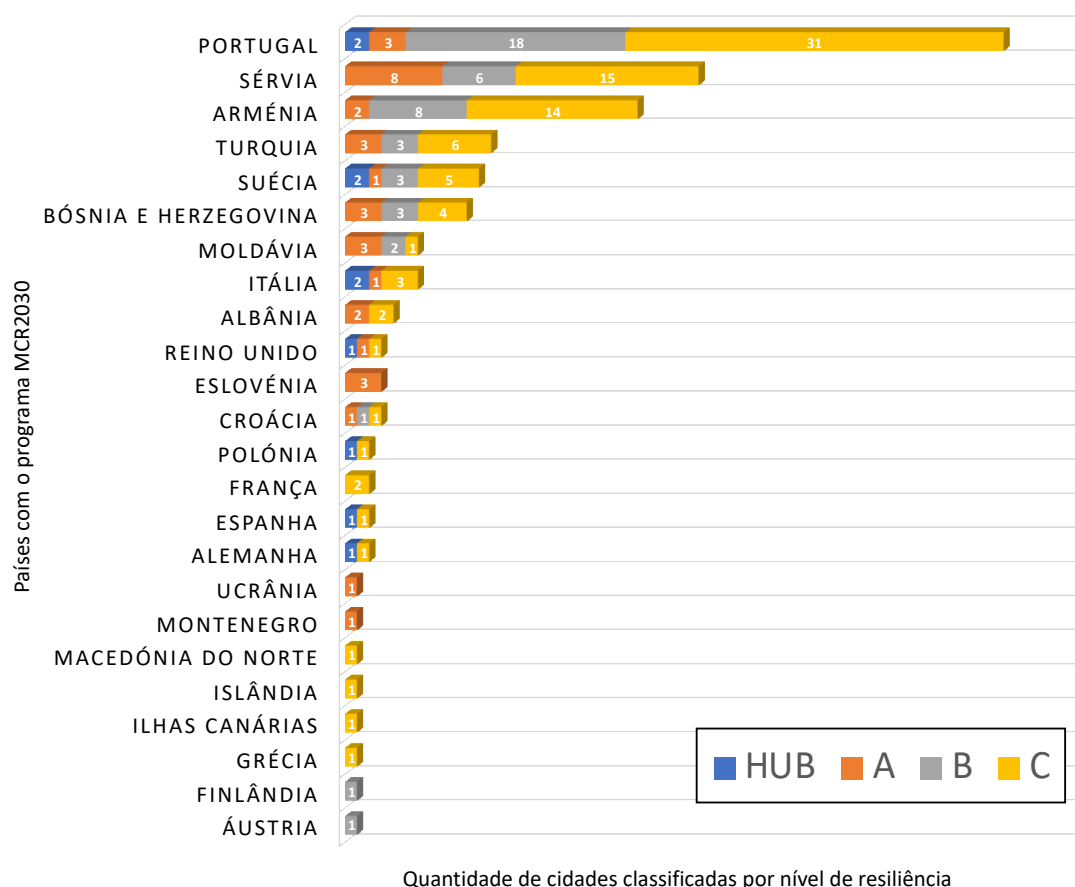


Figura 10: Cidades resilientes MCR2030, por níveis de resiliência. Fonte: adaptado de UNDRR (2023b)

A distribuição por níveis de resiliência das cidades portuguesas é de 2 no nível A, 18 no nível B, 32 no nível C e 2 HUB (Figura 10). Refira-se que somente 2 outros países têm cidades classificadas como HUB, Suécia e Itália (Figura 10). Reino Unido, Polónia, Espanha e Alemanha têm apenas 1 cidade no nível HUB (Figura 10). Ser classificada como um HUB resiliente é um marco significativo para qualquer cidade, destacando não

apenas a sua capacidade de resistir e se adaptar, mas também o seu papel crucial como um centro de excelência em resiliência urbana. Uma cidade designada como HUB resiliente não apenas demonstra liderança e compromisso com a construção de comunidades mais seguras e sustentáveis, mas também assume um papel proativo na promoção dessas práticas a nível regional e global. Além disso, a classificação HUB confere à cidade um reconhecimento internacional, atraindo investimentos, parcerias e recursos adicionais para fortalecer ainda mais as suas capacidades de resiliência. Esses recursos podem ser direcionados para projetos e iniciativas que visam melhorar a infraestrutura, fortalecer sistemas de alerta precoce, desenvolver planos de gestão de riscos e capacitar a comunidade local para enfrentar desafios emergentes. Outro aspeto relevante é o papel de liderança que uma cidade HUB resiliente desempenha na promoção da resiliência urbana a nível regional e internacional. Isso não só beneficia a própria cidade, mas também contribui para a construção de um mundo mais seguro, inclusivo e sustentável para todos.

Das 52 cidades resilientes em Portugal, 31 já haviam aderido ao PCR anterior da UNDRR. A partir de 2021, mais 21 cidades se juntaram a esse compromisso (ver subcapítulo 4.2). Este aumento significativo no número de cidades participantes no PCR demonstra a evolução da adesão ao programa ao longo dos anos. Contudo, não existem nem indicadores de eficácia da implementação dos programas das cidades resilientes, nem parâmetros quantitativos de avaliação de desempenho. Consequentemente, a avaliação do real impacto da implementação do programa MCR2030 nas cidades torna-se uma tarefa desafiadora, especialmente em relação à sua influência na qualidade de vida e fortalecimento da resiliência das comunidades.

Para efetuar uma mitigação eficaz dos riscos que as comunidades possam enfrentar, os responsáveis pela implementação do programa MCR2030 devem estar cientes das variáveis que influenciam a capacidade de resiliência de uma população. Entre essas variáveis cruciais para compreender a capacidade de resiliência das comunidades, destacam-se a densidade populacional, o índice de envelhecimento, o número de indivíduos em idade ativa, a taxa de jovens (0-14 anos), a taxa de idosos (> 60 anos), a taxa de desemprego, o salário médio mensal e a dimensão média do agregado familiar. Feito o levantamento dessas variáveis, a nível nacional e das regiões residentes no seu todo (Tabela 5), é viável obter uma visão ampla e integrada das mesmas.

Tabela 5: Quadro-resumo das variáveis relevantes para a resiliência em Portugal e nas Cidades Resilientes. Fonte: adaptado de INE (2022) e Pordata (2023)

Variáveis	Portugal	Cidades Resilientes
População Residente	10 467 366	4 283 634
Densidade Populacional (hab./km ²)	112,2	868,5
Índice de envelhecimento	175,8	205,1
Indivíduos idade ativa	2,8	2,6
Nº médio de elementos do agregado familiar	2,5	2,4
Taxa de desemprego (%)	6,1	4,3
Salário médio mensal (€)	1 294	1 076

Verifica-se, pela análise da Tabela 5, que as Cidades resilientes apresentam uma maior densidade populacional e um índice de envelhecimento superior comparativamente à média nacional. A taxa de desemprego é menor nas comunidades resilientes, assim como o salário médio mensal (Tabela 5). Estas constatações ressaltam a importância de considerar tais variáveis na elaboração de estratégias de resiliência.

Da análise efetuada à implementação do programa MCR2030 em Portugal e aos programas das 54 cidades resilientes em Portugal, salientam-se os seguintes aspetos:

- A excelente coordenação da Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofe (PNRRC) pela ANEPC e a autonomia das cidades no registo na plataforma. A importância de preencher um formulário de intenção é ressaltada;

- Existência de desafios e necessidade de comunicação eficaz na implementação bem-sucedida do programa. Destaca-se a ausência de publicações semelhantes às disponibilizadas em 2018 pela ANEPC (PNRRC 2018) que poderiam servir como referência para as práticas de melhoria da resiliência;

- O compromisso de Portugal na mitigação de riscos de catástrofe, evidenciando-se como o país com o maior número de cidades ou comunidades resilientes na Europa (Figura 10).

- A distribuição geográfica e níveis de resiliência das cidades portuguesas, com destaque para a predominância de cidades de nível C, o mais alto do programa (Tabela 4; Figura 10). A região do Algarve lidera com 17 comunidades resilientes, seguida pelo Alentejo e pela Área Metropolitana de Lisboa, ambos com 10 cidades resilientes (Figura 8). As zonas Norte e Centro apresentam 7 comunidades resilientes cada (Figura 8). A

Região Autónoma da Madeira conta com 3 comunidades integrantes do programa MCR2030 (Figura 8).

É, pois, evidente o comprometimento de Portugal com a mitigação dos riscos de catástrofe. Olhando para o futuro e visando fortalecer a governança do risco, torna-se imperativo estender o programa para além de 2030, enfatizando a importância de medidas governamentais para fortalecer essa governança e envolver os cidadãos na proteção de seus territórios. Dessa forma contribui-se para uma preparação mais eficaz na mitigação de riscos de catástrofe, enfatizando o envolvimento ativo dos cidadãos no conhecimento e na defesa do seu território. Este compromisso é crucial para a construção de comunidades mais seguras e resilientes no futuro.

5.2. Conhecimento que as comunidades têm sobre os riscos da sua zona de residência

5.2.1. Bairro da Encosta da Luz – Odivelas

O projeto POPIRIM (*People Involvement on Risk Management*) desempenha um papel crucial ao promover a participação das comunidades na gestão de riscos. Neste projeto, diversas entidades, como o CERU (Centro Europeu de Riscos Urbanos), a Câmara Municipal de Odivelas, SMPC de Odivelas, ISEC Lisboa, IGOT e outros *stakeholders*, colaboraram no esforço coletivo de fortalecer a resiliência da zona estudada (Anexo V). A replicação deste estudo em outros países, como França, Itália (Anexo V) também destaca a relevância e o alcance internacional do projeto.

A caracterização do Bairro da Encosta da Luz como uma área de génese ilegal (AUGI) adiciona um elemento significativo ao contexto do estudo. Isso demonstra que, além dos riscos naturais associados à sua localização, existem desafios legais e administrativos que podem afetar a capacidade de resiliência desta comunidade. A busca pela legalização pode ser um fator crucial na promoção da segurança e resiliência a longo prazo.

No geral, o enquadramento geográfico e legal do Bairro da Encosta da Luz oferece uma perspetiva importante para entender os desafios e oportunidades que esta comunidade enfrenta em termos de gestão de riscos e resiliência. Este contexto

adicional ajuda a contextualizar os resultados do estudo e a fornecer *insights* valiosos para a implementação de estratégias de resiliência eficazes.

Em termos demográficos, Odivelas tem uma população residente de 148 761 pessoas (INE 2022), uma densidade populacional de 5612,4 hab./km² e um índice de envelhecimento de 135 idosos/jovens (Pordata 2023). Estes números fornecem um contexto valioso para o estudo da resiliência do Bairro da Encosta da Luz e podem ajudar a explicar algumas das dinâmicas e desafios específicos enfrentados pela comunidade.

De entre os inquiridos (93), existe uma distribuição relativamente equitativa entre o sexo masculino (44,09%) e feminino (55,91%).

A distribuição etária dos inquiridos revela-se como uma variável de significativa relevância no âmbito da análise de resiliência e proteção civil. Constatou-se, de forma evidente, uma predominância de uma população tendencialmente envelhecida, com um total de 27 inquiridos (29,03% do total de inquiridos) apresentando uma idade igual ou superior a 68 anos (Figura 11). Apesar disso, verifica-se que o maior número de inquiridos se situa no conjunto das faixas etárias entre os 21 e os 67 anos com um total de 65 indivíduos.

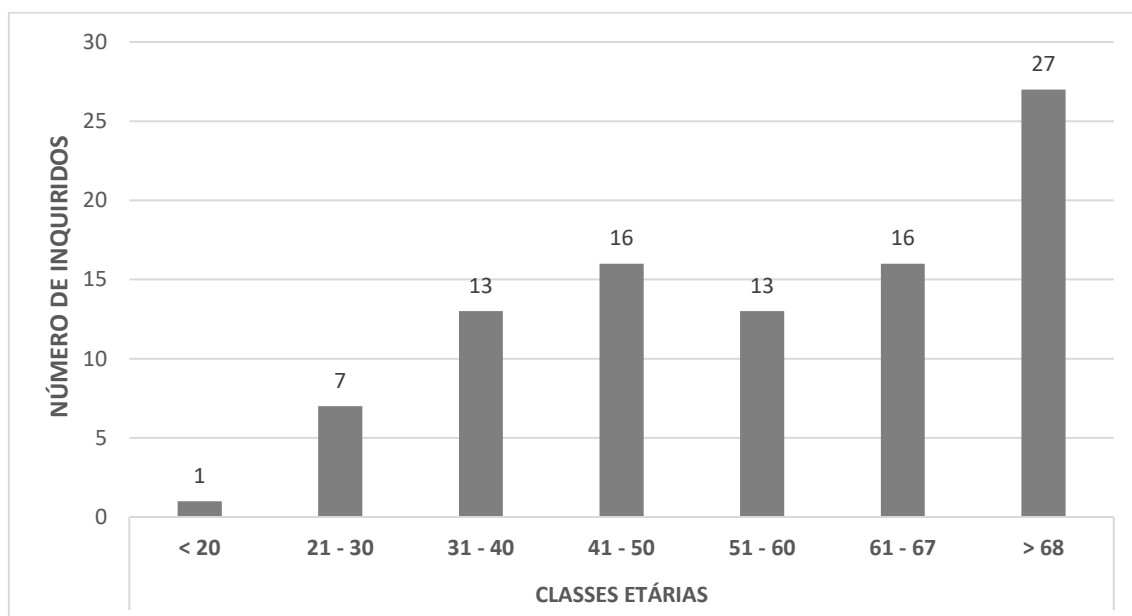


Figura 11: Distribuição por classes etárias dos inquiridos residentes no Bairro da Encosta da Luz.

Da análise do nível de escolaridade, observa-se que maioritariamente a comunidade respondeu que tem o Ensino Básico – 1º ciclo (1º ao 4º ano), totalizando 38 respostas

(40,85%; Tabela 6). Apenas 5 dos inquiridos (5,38%) têm formação ao nível do Ensino Superior – Licenciatura. Estes resultados devem-se, muito provavelmente, à tipologia de uma população residente envelhecida.

Tabela 6: Nível de escolaridade dos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.

ESCOLARIDADE	nº	%
Não sabe ler nem escrever	1	1,08
Ensino Básico - 1º Ciclo (1º ao 4º ano)	38	40,85
Ensino Básico - 2º Ciclo (5º e 6º ano)	3	3,23
Ensino Básico - 3º Ciclo (7º ao 9º ano)	22	23,65
Ensino Secundário (10º ao 12º ano)	21	22,58
Ensino Superior - Bacharelato	3	3,23
Ensino Superior - Licenciatura	5	5,38
Ensino Superior - Mestrado	N/A	-
Ensino Superior - Doutoramento	N/A	-

Comparados estes resultados com os níveis de escolaridade do concelho de Odivelas (dados do INE 2022), verificam-se algumas disparidades significativas. Por exemplo, para o concelho de Odivelas apenas 7% é considerada população sem escolaridade e 36% tem formação ao nível do Ensino Superior (Figura 12).

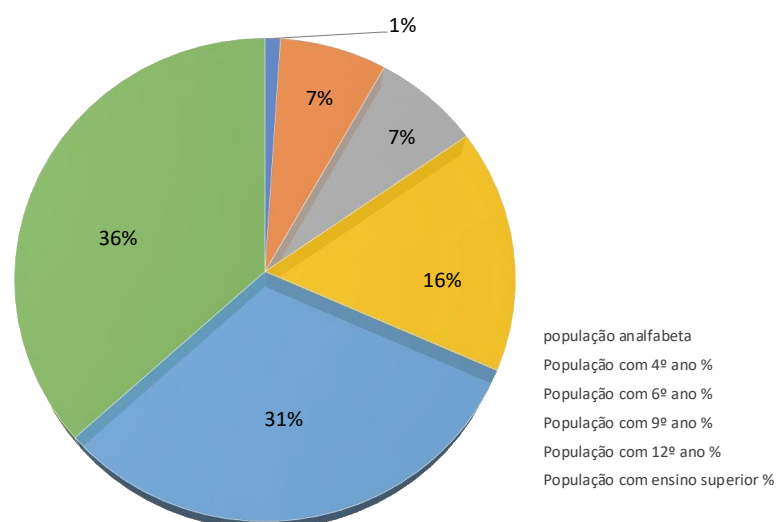


Figura 12: Grau de escolaridade dos residentes do concelho de Odivelas. Fonte: adaptado de INE (2022)

Relativamente à situação profissional dos inquiridos, obtiveram-se as seguintes respostas: 31 (33,33%) estão reformados, 17 (18,28%) são trabalhadores por conta própria, 10 (10,75%) encontram-se desempregados e 34 (35,56%) são trabalhadores por

conta de outrem (Tabela 7). Houve ainda um inquirido que indicou estar na situação de estudante.

Tabela 7: Situação profissional dos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.

SITUAÇÃO NA PROFISSÃO	nº	%
Estudante	1	1,08
Desempregado	10	10,75
Trabalhador por conta própria	17	18,28
Reformado	31	33,33
Trabalhador por conta de outrem	34	36,56

Foi realizada uma questão sobre a nacionalidade dos inquiridos por forma a perceber a estrutura existente no Bairro relativamente aos processos de cidadania dos seus habitantes. A maioria dos inquiridos (82; 88,17%) responderam ser portugueses. Dos inquiridos de nacionalidade estrangeira, 7 (7,53% do total de inquiridos) são de nacionalidade brasileira. De facto, os dados estatísticos dos últimos censos em Portugal (INE 2022), evidenciam uma fixação de residentes de origens não portuguesas, em especial do Brasil, verificando-se, portanto, um aumento da comunidade brasileira. O facto de os residentes portugueses de 3ª geração estarem a procurar outras zonas para habitar (INE 2022), possivelmente devido a questões urbanísticas ou outros fatores, pode estar a contribuir para essa mudança no perfil demográfico do bairro. Essas transformações podem ter implicações na resiliência e coesão da comunidade, e é importante considerar como as diferentes origens e experiências dos residentes podem influenciar a forma como a comunidade se prepara e responde a situações de emergência.

Quanto ao tempo de residência no bairro, o qual permite avaliar o grau de envolvimento com o local, um elemento crucial para fomentar um ambiente de resiliência dentro da comunidade, a maioria dos inquiridos (29,03%) tem entre 27 e 37 anos de residência no Bairro (Figura 13). Esta evidência corrobora o mencionado anteriormente, de que a população residente é não apenas envelhecida, mas também evidencia uma profunda conexão com a região devido ao longo tempo de residência. Considerando os residentes no bairro há menos de 15 anos (classe com menos de 5 anos e classe de 5 a 15 anos), obtiveram-se 43 respostas (46,24% do total de inquiridos)

(Figura 13), indicando que o tecido social tem passado por transformações nos últimos 15 anos.

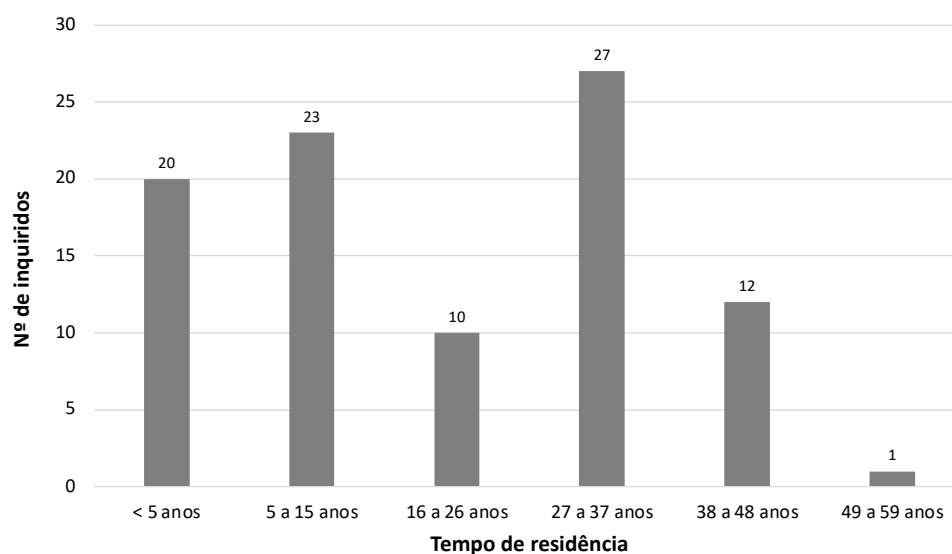


Figura 13: Distribuição por tempo de residência dos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.

A edificação do Bairro da Encosta da Luz teve início na década de 60, período em que as comunidades locais ali se estabeleceram em busca de melhores condições de vida e oportunidades de trabalho, numa área estratégica de confluência com a grande urbe (Roque e Coelho 2021). As residências existentes foram erigidas pelos próprios moradores, num espírito de cooperação mútua. Apesar de muitas delas terem sido concebidas com padrões de segurança relativamente satisfatórios para a época, não atendem, ainda assim, aos requisitos legais indispensáveis para a regularização do bairro. A comunidade encontra-se desenvolvida em terrenos parcelados e vendidos sem a devida autorização camarária, isto é, sem os devidos alvarás ou planeamento urbanístico. No terreno, é possível constatar situações flagrantes de falta de segurança, potenciadas por riscos como deslizamentos de terra e eventos sísmicos.

Atualmente, consequência da transformação do perfil social do bairro, existe um equilíbrio no regime jurídico do alojamento: 52 (55,91%) proprietários e 41 (44,09%) inquilinos.

Da análise das respostas ao inquérito realizado no Bairro da Encosta da Luz verifica-se que dos tipos de residência habitual predominam as moradias (67 respostas; 72,04%), seguidas dos apartamentos (16 respostas; 17,21%) e dos espaços comerciais (10 respostas; 10,75%). A presença de espaços comerciais, particularmente oficinas de

automóveis, levanta questões de segurança relevantes, dada a natureza das atividades realizadas nesses espaços. É, pois, importante considerar como as atividades desses espaços podem influenciar a segurança e a resiliência da comunidade em situações de emergência.

A tipologia habitacional é maioritariamente T3 (45,16% das respostas), seguida por T2 (23,66%), T4 (8,60%), sendo T1 e T5 o equivalente a 4,30% das respostas. Existe ainda a tipologia de T0 e T9, representando 2,15% das respostas, no seu conjunto.

No que diz respeito ao tipo de família existente no Bairro da Encosta da Luz, a análise das respostas obtidas indica que a maioria dos agregados familiares na comunidade são do tipo nuclear, composto por casal e filhos (32,26% do total de inquiridos), e do tipo casal (17,20% do total de inquiridos) (Tabela 8). Quanto ao número de residentes por agregado, a média é de 3,07. No entanto, é importante notar que uma das respostas indicou 11 membros no agregado (um valor atípico face às restantes respostas), o que influenciou a média. Excluindo essa resposta, a média fica em 2,97 residentes por agregado habitacional, um valor mais próximo da resposta mais representativa, que é de 2 residentes (com 25,28% das respostas). Ainda assim, o tipo de família mais comum (nuclear) pode estar refletido nos valores intermédios, com 3 residentes (18 respostas) e 4 residentes (13 respostas). Houve ainda 9 inquiridos que optaram por não responder à questão em análise.

Tabela 8: Tipo de família dos residentes do Bairro da Encosta da Luz.

TIPO FAMÍLIA	nº	%
Amigos	2	2,15
Monoparental	8	8,60
N/A	9	9,68
Alargada (casal, filhos, avós, primos, etc.)	14	15,05
Isolado	14	15,05
Casal	16	17,21
Nuclear (casal e filhos)	30	32,26

A construção de etapas de resiliência é fundamentada numa variável de grande importância: o processo de comunicação. A comunicação, enquanto veículo de informação, desempenha um papel crucial na possível proteção das comunidades. Por um lado, possibilita a criação de um sistema de alerta e aviso essencial para a proteção

das comunidades, proporcionando tempo para reação e reduzindo o alarme social. Por outro lado, garante que as pessoas estejam bem informadas e possuam uma visão crítica e um espírito analítico. Nesse contexto, os inquiridos foram questionados sobre quem contactariam em caso de emergência. Dos 93 inquiridos, considerando a possibilidade de múltiplas respostas (ver Anexo I), 71 afirmaram que contactariam o número de emergência 112 e 22 contactariam os bombeiros.

Das entidades com especial dever de atuação no território em análise, importa relevar duas delas, Junta de Freguesia e Câmara Municipal. Também neste inquérito foi realizada uma questão no sentido de aferir qual a opinião sobre a intervenção da autarquia na zona de estudo (ver Anexo I). A maioria dos inquiridos (31; 33,33%) respondeu que a intervenção é “fraca”, 20 inquiridos (21,50%) referem ser “inexistente”, 17 (18,30%) “suficiente”, 9 (9,68%) “não têm opinião” formada e apenas 9 dos inquiridos (9,68%) consideram que a intervenção da autarquia é “boa” (Tabela 9).

Tabela 9: Opinião dos inquiridos sobre a intervenção da autarquia no Bairro da Encosta da Luz.

OPINIÃO SOBRE INTERVENÇÃO DA AUTARQUIA (CÂMARA E JUNTA FREGUESIA) NA ZONA	nº	%
Leis não ajudam a desbloquear situações	1	1,07
Péssimo	1	1,07
Desconhece	5	5,37
Boa	9	9,68
Sem opinião	9	9,68
Suficiente	17	18,30
Inexistente	20	21,50
Fraca	31	33,33

Esta última questão reveste-se de especial importância no âmbito do presente estudo uma vez que o poder político local detém responsabilidades na implementação de planos que visam prevenir e mitigar riscos na sua área de jurisdição. No artigo 1.º, ponto 1, da Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, que aprova a Lei de Bases da Proteção Civil, está claramente estabelecida a necessária participação das autarquias: “*A proteção civil é a atividade desenvolvida pelo Estado, Regiões Autónomas e autarquias locais...*”. No mesmo artigo da referida lei, no ponto 2, é sublinhado o “... *caráter permanente, multidisciplinar e plurisectorial...*” da participação das autarquias.

Os inquiridos foram ainda questionados sobre os tipos de riscos identificados para o Bairro da Encosta da Luz, também com possibilidade de resposta múltipla (ver Anexo I).

Os incêndios, os deslizamentos de terras e os sismos foram os mais mencionados, com 50, 37 e 32 respostas, respetivamente (Tabela 10). Os riscos menos mencionados foram as cheias, com apenas 12 respostas (Tabela 10).

Tabela 10: Principais riscos identificados pelos inquiridos do Bairro da Encosta da Luz.

PRINCIPAIS RISCOS NA ZONA	nº
Cheias	12
Inundações	22
Mau estado de conservação dos edifícios	23
Explosões	23
Sismo	32
Deslizamento de terras	37
Incêndios	50
Tsunami	N/A

A relação entre preparação e resiliência de uma comunidade é evidente. Para que a comunidade esteja preparada, é crucial que sejam realizadas ações relacionadas com a sua própria segurança. Nesse sentido, uma questão foi direcionada para este tema (ver Anexo I). Verifica-se que da resposta à pergunta sobre se frequentou ações ou cursos sobre segurança, 52 (55,91%) inquiridos responderam que nunca tiveram contacto com qualquer formação desse âmbito, ainda que 39 (41,94%) inquiridos tenham respondido afirmativamente. Ainda houve 2 inquiridos que não quiseram responder.

Um dos grupos com potencial de ser mais afetado em caso de catástrofe, são os denominados neste trabalho de *grupos críticos*, isto é, pessoas que pela sua condição física ou psíquica não reagem nem respondem de uma forma o mais natural possível a esse evento crítico. Na resposta a esta questão existem 85 (91,40%) inquiridos. Dos 8 (8,60%) inquiridos que afirmam ter pessoas deste grupo a habitarem na sua casa, 2 dessas têm problemas cognitivos ou mentais e 3 estão acamadas.

Sendo um conjunto habitacional de génese ilegal, carece de perceber se possuem todas as infraestruturas e equipamentos de saneamento. Verifica-se que naquele bairro existe água canalizada, eletricidade e saneamento. O serviço de gás canalizado não existe, levando a que os residentes tenham de comprar garrafas de gás. Alguns deles optaram por eletrificar essa componente nas suas habitações.

De acordo com o atrás exposto, sendo aquela comunidade uma AUGI leva a que tenha de haver um trabalho de proximidade entre o poder local e a associação de moradores existente no bairro, com o objetivo de legalização do bairro, no seu todo ou em parte. Sendo um processo moroso e burocrático leva a que haja um descrédito, por parte de alguns moradores, na atuação da associação. Nesse sentido foi elaborada uma questão com vista a entender o grau de proximidade existente entre a comunidade e a associação. Das respostas obtidas, 24 inquiridos (25,81%) revelam participar nas reuniões da Associação de Moradores, 58 (62,37%) não participam de todo e 11 inquiridos (11,83%) revelam desconhecer a existência da mesma.

As relações de vizinhança são importantes para minimizar os efeitos adversos de um evento extremo pois permitem uma entreatajuda e uma resposta mais célere da comunidade. Neste trabalho foi realizada uma questão sobre essas mesmas relações de vizinhança: 19 (20,43%) inquiridos referem ser muito boas, 51 (54,84%) boas, 14 (15,05%) razoáveis, 4 (4,30%) fracas e 1 (1,08%) muito más. Interessante ainda ressaltar que existem 2 (2,15%) respostas desconhece e 2 (2,15%) inquiridos não tiveram opinião sobre o tema.

Foi ainda questionado sobre como consideraria o bairro em termos de segurança. A maioria dos inquiridos (58; 62,37%) responderam que consideram o bairro seguro, 29 (31,18%) responderam razoavelmente seguro e 6 inquiridos (6,45%) acham o bairro pouco seguro. A isto não é alheio o aumento do tráfico de droga em algumas zonas daquela comunidade, os atos de vandalismo praticados em viaturas estacionadas, os assaltos, ou ainda, segundo referem alguns inquiridos, o aumento do arrendamento ilegal.

Uma comunidade tem várias valências que permitem aos seus moradores usufruírem e interligarem-se daquilo que essa comunidade tem para oferecer, seja em termos culturais, desportivos ou recreativos. No Bairro da Encosta da Luz verifica-se que não há muita oferta nesse sentido, comprovada com as respostas obtidas à questão sobre se participam em iniciativas locais (desportivas, culturais ou recreativas) (ver Anexo I): 84 (90,32%) inquiridos responderam negativamente a essa questão, sendo que as 8 (8,60%) respostas positivas se prendem com torneios esporádicos de jogos de cartas.

Em síntese, os resultados destacam uma consciência entre os inquiridos sobre os riscos enfrentados com algumas particularidades, visto que identificaram apenas

incêndios, deslizamentos de terra e questões de segurança (como vandalismo, roubo, tráfico de drogas e veículos abandonados), como os riscos mais significativos. Além disso, fatores de vulnerabilidade foram identificados, como a idade avançada média, o nível de escolaridade e a presença de população estrangeira com pouco tempo de residência naquele local (não permite um vínculo afetivo forte), juntamente com a falta de preparação da população (Oliva e Oliveira, 2024).

Por forma a ter uma visão mais ampla e alargada, foi elaborado uma análise de perceção, em forma de entrevista presencial composta por 13 questões principais (Anexo III), a representantes das entidades com especial dever de colaboração no Bairro da Encosta da Luz. A entrevista foi realizada entre os dias 31/08/2023 e 06/10/2023 nos departamentos a que os entrevistados pertencem.

Assim, foram entrevistados presencialmente 10 elementos das entidades, sendo que 3 deles pertenciam à Câmara Municipal de Odivelas, 2 às Juntas de Freguesia na confluência do Bairro, 2 a elementos dos Corpos de Bombeiros voluntários com dever de intervenção naquele local, 1 a dirigente da Polícia de Segurança Pública (PSP), 1 a dirigente do SMPC e 1 a representante da Associação de Moradores.

Tendo em vista apenas a opinião dos entrevistados, 50% referem que o Bairro é seguro quanto aos riscos, 30% refere ser inseguro e 20% muito inseguro. Nesta questão a totalidade dos entrevistados refere, ainda assim, que haverá sempre riscos naquela comunidade, nomeadamente o deslizamento de terras, os potenciais riscos de incêndios e eventos sísmicos que possam ocorrer e abalar a estrutura daquela comunidade. No entanto, 70% refere não ter conhecimento de alguma emergência ou incidente no Bairro no ano transato (2023), 30% responderam que tiveram conhecimento de incêndios naquele local, o que poderá ser justificado pelo tipo de cargo ou responsabilidade do entrevistado, nomeadamente pertencerem a uma estrutura de socorro.

Os entrevistados são, na sua quase totalidade, conhecedores profundos da comunidade do Bairro da Encosta da Luz. Isso mesmo fica comprovado na resposta sobre se têm conhecimento das principais reclamações da população. A maioria dos entrevistados (80%) referem conhecer as reclamações, como sejam a legalização do bairro, a limpeza urbana, a falta de estacionamento e as oficinas ilegais existentes. Questionados sobre se existem ações a ser implementadas no bairro, 90% responderam

afirmativamente, tendo sido dados exemplos como a sensibilização de proximidade com a população, estudos geotécnicos e obras e consolidação dos taludes, asfaltamento e acessibilidades e o projeto POPIRIM.

Foi questionado se haveria algum plano de emergência local para aquela zona. Apenas 10% responderam que existe um plano de emergência para o bairro. Contudo, não foi possível confirmar a veracidade desta resposta. A não existência de um plano local de emergência, não invalida que os *stakeholders*, nomeadamente os entrevistados, não possam desenvolver ações de melhoria da resiliência ou da segurança daquela comunidade. Nesse sentido, 80% das respostas afirmam que a sua entidade ou serviço tem implementado ou desenvolvido ações junto da população, dando como exemplos ações de formação em conjunto com o SMPC, promoção de estudos geotécnicos com o LNEC ou ainda o projeto POPIRIM do CERU/ISEC Lisboa em conjunto com a Câmara Municipal de Odivelas. Apesar de ser um passo importante, ainda há constatações de que os resultados esperados ficam aquém do previsto, em especial na participação comunitária. A isto não é alheio o facto de não haver infraestruturas de apoio no Bairro para além da casa modular da Associação de Moradores. Apesar desta situação, a população participa em reuniões com as demais entidades entrevistadas, principalmente se os assuntos forem ligados à legalização daquele território: 50% dos entrevistados responderam que a população participa nas ações, 30% responderam que a comunidade não participa e 20% não sabe ou não responde a esta questão.

Os responsáveis entrevistados têm clara noção que há um caminho a percorrer, nomeadamente nas acessibilidades ao bairro, com 40% a responderem que as acessibilidades são razoáveis, 30% consideram-nas insuficientes e 10% más. Ainda assim, 20% entendem que as acessibilidades são boas.

Em suma, aferidos os desafios futuros daquele território, os entrevistados têm a clara noção que o tema da legalização urbanística é um fator chave para influenciar todas as questões dirimidas nas várias entrevistas. Por outro lado, existem ações que podem ser realizadas no imediato sem depender de questões burocráticas ou jurídico-legais, tais como estabelecer canais de comunicação de proximidade junto daquela população, canais esses que permitam desenvolver ações de sensibilização e formação em matérias variadas do interesse da comunidade. Com isto permitiria haver um grau de participação provavelmente mais elevado, elevando dessa maneira o espírito intercomunitário e de

resiliência daquele território. A construção de um parque urbano, inexistente até então, poderá ser um equipamento importante para a vida daquelas pessoas, na medida que permitirá um espaço de fruição e lazer e também servirá de espaço de confluência da comunidade, criando desta maneira uma maior relação de vizinhança.

5.2.2. Freguesia de Santiago – Sesimbra

Sesimbra, e mais especificamente a zona objeto de estudo (freguesia de Santiago), tem assistido a um incremento gradual de habitações de natureza turística ou de segunda habitação, que se estabeleceram onde, anteriormente, existiam comunidades voltadas para a pesca. Efetivamente, essa transformação do perfil habitacional em Sesimbra, com a presença crescente de habitações destinadas ao turismo, suscita preocupações no que diz respeito à segurança. Os turistas, muitas vezes, não têm a mesma organização ou compromisso em relação à defesa daquela localidade, uma vez que a sua subsistência não depende diretamente dela. Isso pode implicar desafios adicionais no planeamento e implementação de medidas de segurança e proteção civil, exigindo uma abordagem diferenciada para garantir a segurança de todos os residentes, sejam eles habitantes permanentes ou temporários.

No contexto deste estudo, foram obtidas 95 respostas. De acordo com os dados obtidos junto dos inquiridos, estes representam cerca de 48,72% dos moradores das habitações estudadas na freguesia de Santiago – Sesimbra (195 moradores na zona do estudo; SMPC de Sesimbra, informação verbal).

Iniciando a análise dos resultados do inquérito, verifica-se que 69,47% dos inquiridos são do sexo feminino e 30,53% do sexo masculino.

A idade da população pode influenciar a predisposição para reagir em situações de perigo. Neste contexto, verifica-se uma predominância de uma população envelhecida com 70,53% da população com idades superiores aos 61 anos: 54 (56,84%) inquiridos indicaram a faixa etária superior a 68 anos e 13 (13,69%) a faixa etária entre 61 e 67 anos. Os restantes 29,47% inquiridos (28 respostas) têm idade inferior a 67 anos.

O nível de escolaridade desempenha um papel crucial na promoção da resiliência comunitária. Destaca-se a predominância de respostas associadas ao Ensino Básico - 1º ciclo, com 43 (45,26%) participantes a indicar esta opção (Tabela 11). Este padrão é

explicado pela idade avançada dos inquiridos e pela origem predominantemente piscatória da comunidade, onde os inquiridos frequentaram este ciclo de ensino antes de se integrarem no mercado de trabalho ou assumirem responsabilidades na gestão doméstica em apoio à família. No entanto, é relevante notar que 17 (17,89%) inquiridos possuem formação de nível superior – Licenciatura, e outros 17 (17,89%) concluíram o ensino secundário - 12º ano (Tabela 11).

Tabela 11: Nível de escolaridade dos inquiridos da freguesia de Santiago.

ESCOLARIDADE	nº	%
Não sabe ler nem escrever	1	1,05
Ensino Básico - 1º Ciclo (1º ao 4º ano)	43	45,26
Ensino Básico - 2º Ciclo (5º e 6º ano)	1	1,05
Ensino Básico - 3º Ciclo (7º ao 9º ano)	12	12,63
Ensino Secundário (10º ao 12º ano)	17	17,90
Ensino Superior - Bacharelato	1	1,05
Ensino Superior - Licenciatura	17	17,90
Ensino Superior - Mestrado	2	2,11
Ensino Superior - Doutoramento	1	1,05

Após a análise da situação profissional da amostra estudada, constata-se o maior número de indivíduos reformados, totalizando 51 (53,68%) respostas (Tabela 12). Tal cenário encontra-se corroborado e explicado pela predominância da faixa etária representada no estudo, considerando que a idade legal de reforma em Portugal atualmente é estabelecida aos 66 anos. Ainda, observa-se uma distribuição bastante próxima entre trabalhadores por conta própria e trabalhadores por conta de outrem, com 17 (17,90%) e 21 respostas (22,10%), respetivamente (Tabela 12). No universo dos inquiridos, incluem-se ainda 4 (4,21%) pessoas em situação de desemprego e 2 (2,11%) estudantes (Tabela 12).

Tabela 12: Situação profissional dos inquiridos da freguesia de Santiago.

SITUAÇÃO NA PROFISSÃO	nº	%
Estudante	2	2,11
Desempregado	4	4,21
Trabalhador por conta própria	17	17,90
Reformado	51	53,68
Trabalhador por conta de outrem	21	22,10

A população da freguesia de Santiago apresenta uma comunidade de nacionalidade vincadamente portuguesa, com 92,63% de respostas. A população estrangeira representa 7,37% dos inquiridos, sendo que destes, 4,21% são de origem brasileira, a segunda nacionalidade mais representada no estudo.

Sendo um território que goza de uma localização privilegiada, tem atraído nos últimos anos novos residentes. Considerando os residentes na freguesia há menos de 15 anos (classe com menos de 5 anos e classe de 6 a 15 anos) obtiveram-se 28 respostas (29,47% das respostas), obtiveram-se 41 respostas (43,16%) para as classes 16 a 60 anos de residência e 17 respostas (17,89%) para as classes > de 60 anos de residência. De referir que 9 inquiridos optaram por não responder.

A análise do regime jurídico de propriedade teve como objetivo determinar a proporção de residentes que são proprietários em comparação com aqueles que são inquilinos ou ocupantes. Esta questão proporciona *insights* sobre o nível de ligação dos residentes com as suas habitações, o que pode influenciar a sua resposta em situações de eventos extremos. Neste quesito, verifica-se que 55,79% (53 respostas) dos inquiridos são proprietários e 44,21% (42 respostas) são inquilinos.

No que concerne à vertente socio-estrutural, a intenção é determinar a tipologia de habitações presentes na comunidade. Na freguesia de Santiago (zona baixa da vila de Sesimbra) 61 (64,21%) dos inquiridos residem em apartamentos e 34 (35,79%) em moradias. Quanto à tipologia habitacional, 55,79% é do tipo T2, sendo que 27,37% são do tipo T1, 8,42% do tipo T3, 5,26% do tipo T4, 2,11% do tipo T0/estúdio e 1,05% do tipo T5.

O número médio de residentes por agregado familiar e o tipo de estrutura familiar que predomina nos agregados habitacionais são fatores importantes para perceber que tipo de comunidade existe naquele local. Habitações de menor tipologia, mas com uma ocupação elevada poderão acarretar problemas do ponto de vista da segurança das populações. Após a análise das respostas verificamos que o número médio de residentes por agregado na freguesia de Santiago se cifra nos 2,05 sendo a estrutura família do tipo nuclear (casal e filhos) a mais representada com 43 respostas.

Quando questionados sobre quem contactariam em situações de emergência, os inquiridos, tendo a hipótese de múltipla escolha, responderam 112 (62,11%), os

bombeiros (44,21%), familiares (15,79%), proteção civil e GNR (9,47% cada), INEM (5,26%) e houve uma resposta de Junta de Freguesia/Câmara Municipal correspondendo a 1,05% das respostas.

A ligação da comunidade ao poder local foi aferida através da questão acerca da opinião que a população tem da intervenção da autarquia naquela comunidade. Do total de inquiridos, 34 (35,79%) afirmam ser fraca, 31 (32,63%) 1 entende ser suficiente, 17 (7,37%) acha boa a intervenção da autarquia, e 9 (9,47%) acham que é inexistente. De referir que houve uma pessoa que optou por não responder e 3 desconhecem qualquer tipo de intervenção no local por parte da autarquia. Verifica-se, portanto, um afastamento da população em relação aos seus órgãos de governação local.

A partir das respostas obtidas na questão sobre a participação em cursos de formação/ações sobre segurança, verifica-se uma clara tendência de falta de preparação na comunidade estudada, visto que 73 (76,84%) dos inquiridos responderam que nunca participaram em qualquer ação. Apesar disso, 22 (23,16%) inquiridos indicaram que já frequentaram cursos sobre segurança.

Aliado a esta última questão, a segurança das pessoas também encontra suporte na forma como elas reagem perante uma adversidade. No questionário aplicado, 72 (75,79%) inquiridos responderam que não existiam grupos críticos (pessoas com problemas de mobilidade, psíquicos e outros que incapacitam ou impossibilitam uma reação eficaz a um evento extremo) no seu agregado familiar.

Em Sesimbra, as reconstruções habitacionais têm vindo paulatinamente a dotar as casas de infraestruturas e equipamentos habitacionais. A totalidade dos inquiridos afirma ter eletricidade e saneamento, assim como água canalizada. De referir que 27 (28,42%) inquiridos já não utilizam equipamentos de gás (apenas gás engarrafado nas restantes habitações estudadas), tendo adaptado a sua vida para equipamentos elétricos apenas.

Em relação a possíveis participações em associação de moradores, de referir que a freguesia de Santiago não tem nenhuma associação desse género. Apesar disso, os inquiridos participam em iniciativas locais ainda que não seja a maioria (71,52% não participa). Dos 28,42% que participa referem atividades de cariz desportivo, lúdico e até voluntariado.

Nas relações de vizinhança, importantes para a resiliência da comunidade, 57,89% dos inquiridos refere serem *boas* (corresponde a 55 respostas), 17,89% consideram *razoáveis* (17 respostas), 16,84% acham as relações de vizinhança *muito boas* (16 respostas), 5,26% consideram que são *fracas* (5 respostas) e 1,05% considera ser *inexistente*. Houve ainda uma resposta de *desconhece*.

Após esta análise à diversas variáveis qualitativas, importa ainda entender a perceção que os moradores de Santiago têm sobre a segurança da zona quanto aos riscos. Neste quesito, 58 inquiridos acham que a sua comunidade é segura, ainda que 27 tenham respondido que é razoavelmente segura. Houve 10 respostas que consideram a freguesia de Santiago pouco segura (5 respostas) ou insegura (5 respostas).

Em síntese, os resultados obtidos indicam uma necessidade de aumentar o conhecimento acerca dos riscos ou eventos extremos que possam ocorrer. Isso geralmente resulta numa maior sensação de segurança, mesmo que não haja suporte estatístico para esse sentimento. Não é descabido pensar que as entidades com especial dever de colaboração e intervenção naquela zona devem promover uma aproximação ainda maior à sua comunidade. A alteração do padrão habitacional que cada vez mais se assiste naquela zona levará ao aparecimento de outro tipo de desafios futuros.

Em Sesimbra, apesar de ser uma zona que apresenta diversos riscos, como tsunamis, deslizamentos de terra, habitações em mau estado e inundações causadas pela subida do nível do mar, a amostra estudada ainda assim considera a zona como segura. De acordo com os inquiridos, 61,05% (58) acreditam que Sesimbra é uma zona segura, 28,42% (27) afirmam que a consideram razoavelmente segura, destacando alguns dos riscos mencionados anteriormente. Apenas 10,53% (10) referem que a comunidade é pouco segura ou insegura no que diz respeito aos riscos de catástrofe.

5.2.3. Comparação entre o Bairro da Encosta da Luz e a freguesia de Santiago

Com o intuito de comparar as duas comunidades em estudo – Bairro da Encosta da Luz (concelho de Odivelas, distrito de Lisboa) e freguesia de Santiago (concelho de Sesimbra, distrito de Setúbal) – procedeu-se a uma análise comparativa das respostas ao inquérito (Tabela 13). As percentagens apresentadas na Tabela 13 correspondem às que receberam o maior número de respostas. A partir da análise das respostas, podem-

se inferir algumas considerações sobre o perfil demográfico, as percepções dos residentes acerca do seu ambiente geográfico e, também, a forma como a comunidade avalia a intervenção política e as medidas de melhoria necessárias para aumentar a resiliência do seu ambiente comunitário.

Tabela 13: Compilação das respostas mais significativas ao inquérito realizado no Bairro da Encosta da Luz e na freguesia de Santiago.

	Tipo de variável	Bairro da Encosta da Luz	Freguesia de Santiago
Sociodemográfica	Sexo	Masculino (55,91%)	Feminino (69,47%)
	Idade	> 61 anos (46,27%)	> 61 anos (70,53%)
	Escolaridade	Ensino Básico 1º ciclo (40,85%)	Ensino Básico 1º ciclo (45,26%)
	Situação profissional	Trabalhador por conta de outrem (36,56%)	Reformado (53,68%)
	Tipo de residência habitual	Moradia (72,04%)	Apartamento (64,21%)
	Tipologia habitacional	T3 (43,01%)	T2 (55,79%)
	Regime de alojamento	Proprietário (55,91%)	Proprietário (55,79%)
	Tipo de família	Nuclear - casal e filhos (32,26%)	Nuclear - casal e filhos (45,26%)
	Nº médio de residentes do agregado	2,97	2,05
	Nº pessoas pertencentes a grupos críticos	8 (8,60%)	23 (24,21%)
	Tempo de residência	27 a 37 anos (29,03%)	< 5 anos (21,05%)
Percepções	Opinião sobre relações de vizinhança	Boas (54,84%)	Boas (57,89%)
	Ações/cursos sobre segurança	Não (55,91%)	Não (76,84%)
	Participação em iniciativas locais	Não (90,32%)	Não (71,58%)
	Quem contacta em caso de emergência	112 (73 respostas) Bombeiros (22 respostas)	112 (59 respostas) Bombeiros (42 respostas)
	Principais riscos da zona	1º - Incêndios 2º - Deslizamentos de terras 3º - Sismos	1º - Sismos 2º - incêndios 3º - mau estado edifícios
	Como considera a zona	Segura (62,37%)	Segura (61,05%)
	Opinião sobre a atuação da autarquia	Fraca (33,33%)	Fraca (35,79%)
	Medidas de melhoria	1º - Limpeza urbana/terrenos 2º -Legalização do bairro	1º - Estacionamento 2º -ordenamento urbano

Analisando os resultados apresentadas na Tabela 13, quanto às variáveis sociodemográficas, verifica-se que:

1) No bairro da Encosta da Luz predomina o sexo masculino, enquanto na freguesia de Santiago predomina o sexo feminino;

2) Ambas as comunidades são caracterizadas por uma população envelhecida, embora na freguesia de Santiago haja uma maior proporção de residentes com 61 anos ou mais;

3) A escolaridade mais comum entre os inquiridos em ambas as comunidades é o Ensino Básico - 1º ciclo;

4) Na situação profissional, uma parcela da população no Bairro da Encosta da Luz ainda está ativa e empregada por conta de outrem, ao passo que na freguesia de Santiago a maioria da população já está reformada;

5) No Bairro da Encosta da Luz predomina a moradia como tipo de residência habitual, enquanto na freguesia de Santiago predominam os apartamentos;

6) Em relação à tipologia habitacional, predomina a tipologia T3 no Bairro da Encosta da Luz e tipologia T2 na freguesia de Santiago;

7) Quanto ao regime de alojamento, em ambas a comunidade predomina o regime de proprietário;

8) Para o tipo de família verifica-se que predomina a família do tipo nuclear - casal e filhos, sendo o número médio de elementos do agregado familiar maior no Bairro da Encosta da Luz;

9) Em relação aos grupos críticos no agregado (pessoas com problemas cognitivos, físicos temporários ou permanentes, etc.), observa-se um maior número de casos na freguesia de Santiago, reflexo de uma população mais envelhecida;

10) No que diz respeito ao tempo de residência, nota-se que no Bairro da Encosta da Luz existe uma comunidade mais estabelecida, com 27 a 37 anos de residência na área, ao contrário do observado na freguesia de Santiago, onde se evidencia uma comunidade mais recente, com menos de 5 anos de residência no local.

Quanto à análise das perceções da população estudada, foram obtidos os seguintes resultados (Tabela 13):

1) No que diz respeito à opinião sobre as relações de vizinhança, as populações das duas comunidades em estudo compartilham a perspetiva de que são positivas, o que é crucial para a formação de comunidades resilientes;

2) Relativamente à preparação da população para situações de risco e/ou segurança, seja através da participação em ações/cursos ou de iniciativas locais, verifica-se a falta de preparação e de participação;

3) A questão sobre quem contactar em situação de emergência tinha como objetivo compreender os procedimentos adotados pela população. Observa-se que, em ambas as comunidades, o primeiro contato é feito com o 112, seguido pelos bombeiros;

4) Na questão sobre os principais riscos na região, os residentes do Bairro da Encosta da Luz identificam o incêndio como o maior risco, enquanto o risco de sismo é percebido como o mais significativo pela população da freguesia de Santiago;

5) Na análise à questão sobre como considera a zona (quanto aos riscos de eventos extremos), ambas as comunidades percecionam a sua comunidade como estando segura;

6) Na avaliação da autarquia e sua atuação nas duas comunidades, a população expressa a perceção de uma atuação frágil, o que resulta num distanciamento contínuo entre os residentes e as autoridades políticas responsáveis pela comunidade;

7) Por último, em relação às medidas de melhoria necessárias para fortalecer uma comunidade mais resiliente e preparada para os riscos, o Bairro da Encosta da Luz destacou a importância da limpeza de ruas e terrenos. Por outro lado, na freguesia de Santiago, a problemática do estacionamento emergiu como uma fonte de preocupação e debate entre os residentes, assim como a falta de ordenamento urbano, especialmente relacionada ao uso excessivo de esplanadas, muitas das quais operando sem controlo ou legitimidade.

Após uma análise abrangente das comunidades do Bairro da Encosta da Luz e da freguesia de Santiago, várias conclusões importantes emergiram. Em primeiro lugar, foi identificada uma lacuna significativa na preparação da população para situações de risco e segurança. Verificou-se falta de preparação, tanto em termos de participação em ações/cursos quanto em iniciativas locais. Além disso, embora ambas as comunidades se sintam seguras em relação aos riscos de eventos extremos, a avaliação da autarquia e sua atuação nas duas comunidades foi considerada frágil, resultando num distanciamento contínuo entre os residentes e as autoridades políticas. Aliás, este cenário ficou evidente nas 3 ações presenciais para elaboração dos questionários (de 19/09/2022 a 24/09/2022) em que houve interação entre os entrevistadores e os

inquiridos. Corroborando ainda este facto, foram realizadas reuniões no Bairro da Encosta da Luz (na Associação de Moradores) no âmbito do projeto POPIRIM, com a participação do SMPC de Odivelas e da autarquia local (Anexo V), onde o nível de participação da população ficou abaixo dos 5%. Ainda assim, os intervenientes no projeto demonstraram uma interação importante e um compromisso visando desenvolver atividades para aproximar aquela comunidade. Uma dessas atividades realizou-se em mês de maio de 2023 (Anexo V), com a participação de cerca de 20 pessoas (todas integrantes do projeto), com destaque para a participação dos autarcas daquele território e do Exm.º Senhor Vereador da CMO com o pelouro da proteção civil.

Em suma, estes resultados destacam a importância de abordagens específicas e adaptadas para fortalecer a resiliência comunitária e melhorar a preparação para situações de risco e emergência, levando em consideração as necessidades e percepções distintas de cada comunidade.

5.3. Conhecimento dos SMPC

Para aferir o conhecimento dos profissionais dos serviços municipais e regionais de proteção civil sobre os Planos Municipais de Emergência e Proteção Civil e sobre a participação cívica das suas comunidades em relação ao mesmo, foi elaborado um questionário no Google Forms® (Anexo II). O questionário foi enviado por email aos 308 SMPC de Portugal, tendo-se obtido 162 respostas, correspondentes a 119 SMPC.

O questionário era composto por 26 questões abrangendo desde a função exercida no respetivo serviço ao tipo de ferramentas usadas com vista à mitigação dos riscos e consequente aumento de resiliência da sua comunidade (Anexo II).

Responderam ao inquérito 80 pessoas (49,38% das respostas) com cargo de Dirigente/Responsável de departamento ou setor, 46 respostas (28,40%) de Técnico/a Especialista, 35 (21,60%) com função Operacional/Técnica e uma resposta de Técnico Superior.

Uma das questões versava sobre o tempo de antiguidade no serviço, na medida em que o mesmo é importante para o ganho de experiência e de conhecimento da sua área de atuação, para se considerarem instalados e adaptados à estrutura, podendo minimizar dessa maneira o tempo de resposta a um acontecimento inesperado. Aqui é

verificado que existe uma predominância de menos de 5 anos de função com 46,30% das respostas totais, seguida de um período entre 5 e 10 anos com 25,31%. Com tempo de serviço de 11 a 20 anos obtiveram-se 19,75% das respostas. Os inquiridos com maior tempo de experiência no setor equivalem a apenas 8,64% das respostas obtidas. Este padrão revela um setor com tendência predominantemente jovem no que à antiguidade de serviço diz respeito.

No questionário levado a cabo aos funcionários dos SMPC pretendeu-se verificar quantos deles pertenciam aos serviços de proteção civil do grupo de Cidades Resilientes em Portugal (à data do estudo). Das respostas obtidas 75 inquiridos (corresponde a 46,30% das respostas totais) responderam que não trabalhavam em serviços de cidades resilientes. Os inquiridos que responderam afirmativamente correspondem a 43,83% (71 respostas obtidas). Existem ainda 16 respostas (9,88%) que desconhecem ou não respondem.

Um plano de emergência, para além de um imperativo legal, é um documento necessário e orientador para os serviços de proteção civil, na medida em que nele estão contidos, não só os riscos adjacentes à sua comunidade, como também as entidades e a sua forma de atuação perante os vários cenários. Na generalidade, todos os inquiridos responderam que existe um plano de emergência no seu município. 33,33% das respostas informam que o PMEPC mais atual tem menos de 3 anos de implementação, 26,54% afirmam que o seu plano tem 4 a 5 anos, também 26,54% dos inquiridos afirma ter entre 6 a 10 anos de implementação, com mais de 11 anos de implementação responderam 0,61% dos inquiridos e existem ainda 4,94% (8 respostas) que declaram desconhecer essa resposta (Figura 14).

No que se refere ao PMEPC, o questionário também teve como objetivo avaliar a sensibilidade em relação à necessidade de revisão do mesmo, de forma a adaptar-se aos riscos enfrentados pelas comunidades envolvidas. Do total de 162 respostas obtidas, 117 (72,22%) sugerem a revisão do PMEPC, enquanto 40 (24,69%) consideram que não há necessidade de tal revisão. Ainda assim, 101 (62,35%) inquiridos afirmaram que o seu PMEPC é adequado para lidar com riscos e eventos extremos, 40 (24,69%) consideraram-no desatualizado, 12 (7,41%) alegaram que não está adaptado à sua realidade e 9 (5,56%) não responderam ou não tinham conhecimento sobre o assunto. Considerando que os riscos estão em constante mutação e que as comunidades podem

gerar diferentes necessidades no futuro, torna-se imperativo manter uma atenção constante sobre a resposta operacional proporcionada pelos diversos intervenientes no território em questão. Essa dinâmica reforça a importância de uma revisão regular e atualização do PMEPC, a fim de garantir a eficácia das medidas de resposta a eventos de emergência.

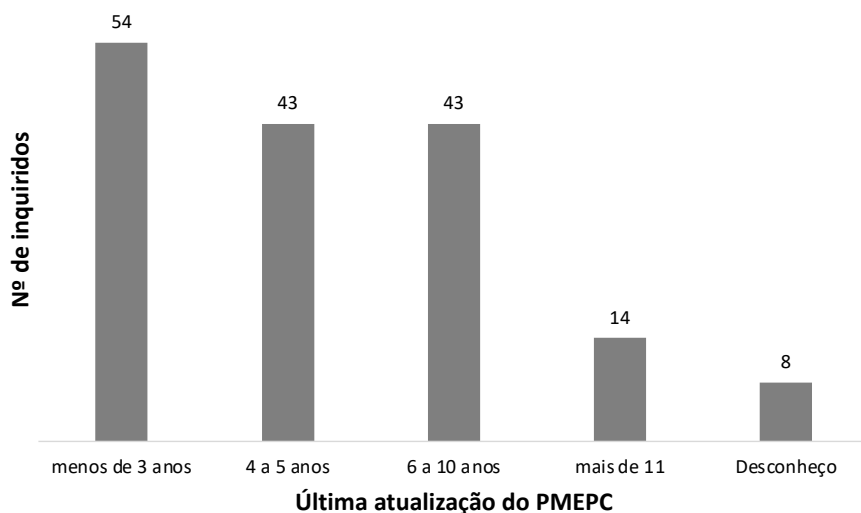


Figura 14: Última atualização do Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil (PMEPC).

Impõe-se que qualquer PMEPC seja periodicamente revisto e que sejam realizados exercícios ou simulacros de resposta operacional, com o propósito de aprimorar e otimizar os procedimentos estabelecidos no referido documento formal. Esta prática é fundamental para assegurar a eficácia e a eficiência das ações a serem tomadas em situações de emergência. Quando questionados sobre a realização de tais exercícios ou simulacros no seu município, 131 inquiridos (80,86%) responderam afirmativamente, 27 (16,67%) responderam negativamente, e 4 (2,47%) desconheciam o assunto.

A maioria dos inquiridos que respondeu afirmativamente à realização de exercícios ou simulacros indica uma frequência anual ou bianual na realização dos mesmos. É relevante salientar que 14,96% (19) dos inquiridos afirmam que não ocorrem quaisquer exercícios ou simulacros, o que suscita preocupações tanto a nível legal quanto operacional, uma vez que isso impede qualquer forma de avaliação ou aprimoramento do plano.

Em relação à pergunta sobre a preparação das entidades mencionadas no PMEPC para cumprir as diretrizes estabelecidas, 70,87% (90) dos inquiridos afirmam que estão preparadas, embora reconheçam a necessidade de melhorias. Outros 22,05% (28) consideram-se totalmente preparados, enquanto 4,72% (6) afirmam não estar preparados de todo e 2,36% (3) dos entrevistados optaram por não responder. A preparação destas entidades pode ser definida pelos exercícios ou práticas internas de implementação do plano.

Uma das variáveis de extrema relevância para o sucesso na proteção de uma comunidade diante dos riscos de catástrofes é a capacidade de comunicação e a forma como ela é realizada, não apenas na sua disseminação para a população, mas também na facilidade com que ela pode ser compreendida. No que diz respeito à questão sobre a interpretação do PMEPC, 67 (52,76%) inquiridos consideram que o PMEPC é de fácil leitura e interpretação, enquanto 52 (40,94%) têm opinião contrária e 8 (6,30%) inquiridos optaram por não responder.

No contexto da capacidade de comunicação e da acessibilidade do PMEPC pela população, foi formulada uma questão sobre a eventual necessidade de simplificar o documento formal do plano, com o intuito de facilitar a sua leitura e tornar a informação mais atrativa. Dos inquiridos, 101 (79,53%) consideraram imperativo simplificar o documento.

Ao longo do tempo, as comunidades passaram a delegar nos decisores a responsabilidade pelas questões relacionadas com a sua defesa e proteção, contrariando o que se observava em gerações passadas, onde o conceito de resiliência e proteção estava profundamente enraizado na população, fomentando a cooperação mútua como forma de enfrentar os riscos. Para Giddens (1990), as pessoas deixaram de se preocupar com os riscos que não estão na sua esfera de controlo, passando a acreditar nas entidades, o que também provoca uma indiferença perante a temática. É, pois, imperativo reverter esta situação, e para tal 97,53% dos inquiridos considera fundamental a realização de ações de sensibilização ou exercícios junto da população. Contudo, ao questionar os SMPC sobre o envolvimento da comunidade nas suas iniciativas, 67 (41,36%) afirmam não possuir dados que sustentem uma resposta, 69 (42,59%) referem que a sua comunidade participa nas iniciativas promovidas pelos

serviços locais, e 14 (8,64%) afirmam que a população não participa de todo. Existem ainda 12 inquiridos que não responderam ou não sabem (Figura 15).

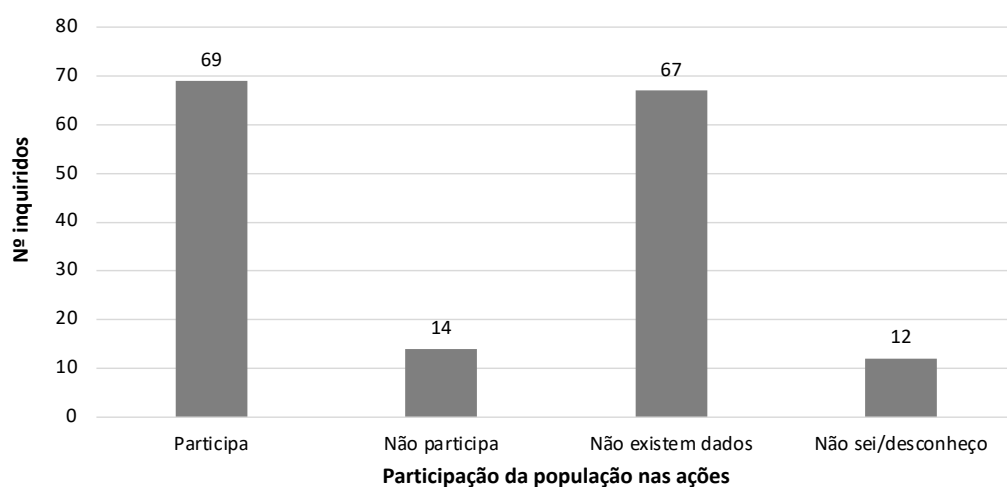


Figura 15: Envolvimento da comunidade nas ações de sensibilização ou exercícios realizados pelos SMPC junto da população.

Para avaliar o impacto da adesão do município ao programa Cidades Resilientes - MRC2030, foram elaboradas duas questões. Procurou-se, pois, compreender se a participação no MRC2030 tornou o município mais bem preparado. Nesse sentido, 66 (68,04%) dos 97 inquiridos que pertencem ao PCR (programa cidades resilientes) afirmaram que o município está de facto mais preparado, enquanto os demais 31 (31,96%) não percebem uma melhoria no nível de preparação decorrente dessa inclusão. Por outro lado, no que diz respeito à preparação da comunidade para lidar com riscos, devido à participação do município no MRC2030, interessando apenas as respostas de sim ou não foram obtidas 69 respostas a esta questão. Destas, 57,97% afirmam que a sua comunidade está mais preparada por pertencer ao programa MCR2030, ao invés de 42,03% afirmam não sentir que a sua comunidade esteja mais preparada. Estes resultados sugerem que a adesão de uma comunidade ao MCR2030 não apenas promove a formação de um município mais preparado, mas também fortalece uma comunidade mais coesa e apta a mitigar os desafios relacionados com riscos e eventos extremos, ainda que sejam apenas constatados com base no presente estudo.

O serviço de proteção civil, apesar do pouco tempo de permanência no serviço, em termos e antiguidade dos seus elementos, tem a clara noção de que muito há a fazer para melhorar a implementação das ferramentas e documentos legislativos que ajudem a mitigar e a proteger a sua comunidade. Desde logo, uma questão essencial será o de dotar os seus quadros técnicos de conhecimento sobre o modo de implementação do PMEPC. Apesar de 147 inquiridos afirmarem conhecer essa mesma implementação, ainda assim existem 9 que conhecem o PMEPC, mas desconhecem a sua implementação. Isto poderá ser problemático na medida que são os próprios que têm de encetar ações e implementação do plano de emergência em caso de necessidade. Por outro lado, aceita-se que o grande público, digamos assim, não conheça o seu PMEPC apesar do mesmo estar disponível publicamente. A isso não será alheio a complexidade de informação e grafismo pouco elaborado do mesmo, não permitindo uma perceção clara por parte da comunidade. Isso mesmo está plasmado na questão sobre se o PMEPC é de fácil leitura e interpretação, com 38,89% dos inquiridos a referirem que o plano de emergência não é de fácil leitura. Apesar da maioria entender ser de fácil leitura o PMEPC do seu município (81 inquiridos correspondendo a 50% das respostas), ainda assim 78,40% (127 respostas de 162 inquiridos) revela ser necessário simplificar os mesmos por forma a melhorar a sua leitura e compreensão.

O SMPC durante o desempenho da sua função, têm o dever de lidar com as várias entidades constantes no plano de emergência por eles elaborados por forma a atestar o grau de preparação das mesmas. Nessa matéria 69 inquiridos referem fazer exercícios ou simulacros anualmente, 31 referem uma periodicidade bianual, 19 afirmam realizar a cada 5 anos e 16 inquiridos desconhecem essa mesma periodicidade. Já quanto ao grau de preparação das entidades de emergência na execução de exercícios do PMEPC, 66,67% afirmam que as mesmas necessitam de melhorar, 22,22% entendem que estão totalmente preparadas e 6,79% declaram que as mesmas não estão preparadas de todo. Houve ainda 7 inquiridos que não responderam ou não têm opinião sobre o tema. O inquérito levado a cabo pretendeu traçar um conhecimento dos integrantes da estrutura de proteção civil, ainda que as conclusões sejam factuais e objetivas com os resultados obtidos. Apesar de isso, existe a ausência de algumas comprovações objetivas que corroborem as respostas da amostra estudada.

Em síntese, um SMPC mais preparado e dotado de planos de emergência mais atualizados permitirá uma perceção maior por parte, não só da comunidade, mas também dos próprios colaboradores dos serviços ou entidades constantes no PMEPC. Para que isso aconteça será necessária uma constante realização de exercícios e ainda uma necessária simplificação dos documentos constantes nesse mesmo plano.

5.4. Índice de vulnerabilidade social

Como referido no subcapítulo 3.3, foi criado um modelo para calcular o IVS. O modelo foi delineado em 10 domínios (Tabela 2; subcapítulo 3.3), escolhidos entre os 29 propostos por Mah et al. (2023). De acordo com os resultados obtidos nos inquéritos realizados no Bairro da Encosta da Luz (subcapítulo 5.2.1) e na freguesia de Santiago (subcapítulo 5.2.2), obtiveram-se os valores para cada uma das variáveis do modelo IVS (Tabela 14).

Tabela 14: Valores atribuídos às variáveis utilizadas no modelo de Índice de Vulnerabilidade Social (IVS).

DOMÍNIO	VARIÁVEIS (variáveis micro)	Bairro da Encosta da Luz*	Freguesia de Santiago*
População	• idosos (> 60 anos)	27	54
	• crianças e adolescentes (0 aos 18 anos)	1	2
	• dependentes	8	23
Educação	• sem estudos	1	1
	• ensino básico	63	56
	• ensino secundário	21	17
	• ensino superior	8	21
Agregado familiar	• tamanho do agregado (média)	2,97	2,05
	• família monoparental	8	44
	• vivência solitária	14	28
Situação laboral	• desempregado / sem ocupação	42	57
	• empregado / com ocupação	-	-
Demografia	• estrangeiros residentes em Portugal < 5 anos	5	5
	• esperança média de vida	-	-
Densidade populacional	• densidade populacional (hab./km ²)	1780	209,6
	• urbano (0,65) / rural (0,35)	0,65	0,65
Infraestruturas de apoio	• infraestruturas de saúde	1	0
	• infraestruturas de transporte	1	0
	• infraestruturas rodoviárias	0	0
	• acesso a ferrovia	0,5	1
	• estacionamento disponível	0	0,5
	• infraestruturas hídricas	0	0
	• recolha de resíduos	0	0
Conexão Social e Capital	• relações de vizinhança	0,5	0,5

Preparação para Desastres	• recursos comunitários	1	1
	• forças de segurança e socorro	0	0
Uso do Solo	• uso geral do solo	1	1
	• agricultura ou solo florestal	0	1
	• espaço verde	0	0
	• uso ecológico da terra	0	0

* valores obtidos pelas respostas ao inquérito

Utilizando a fórmula da equação 2 (subcapítulo 3.3), obteve-se um IVS de 0,413 para o Bairro da Encosta da Luz e de 0,426 para a freguesia de Santiago. Estes valores foram obtidos tendo em consideração as ponderações definidas nas tabelas 2 e 3 (subcapítulo 3.3).

Por forma a validar o modelo, nomeadamente em relação às ponderações assumidas para as variáveis macro (Tabela 2; subcapítulo 3.3), foi criado um programa que gera aleatoriamente ponderações escalonadas, ou seja, com soma igual a um. As ponderações escalonadas são as ponderações dos parâmetros de risco. Foi investigado o conjunto de ponderações que maximiza o risco usando a técnica de regressão linear, por forma a entender onde a maioria dos protocolos de segurança devem ser aplicados. Assim, executou-se a simulação 1 milhão de vezes, utilizando a técnica de Monte Carlo de maneira a simular o comportamento e a interdependência das variáveis, obteve-se o IVS máximo e mínimo para os dois casos de estudo (Tabela 15). Os dados constantes no estudo foram normalizados através da técnica “min-máx” de maneira que os valores de cada variável sejam contidos entre 0 e 1, correspondendo o valor 0 para o risco mínimo e o valor 1 para o risco máximo respetivamente. Através de linguagem de programação Python foram cumpridos todos os protocolos de segurança em termos estatísticos, bem como a segurança dos dados.

Verifica-se que na freguesia de Santiago a amplitude min-max. é maior que na Encosta da Luz, de acordo com o resultado obtido das simulações. (Tabela 15).

Tabela 15: Valores máximos e mínimos para o IVS após 1 milhão de simulações.

	Máximo	Mínimo
Bairro da Encosta da Luz	0,43133	0,11755
Freguesia de Santiago	0,44865	0,07932

A distribuição normal (Gaussiana) das simulações do IVS encontra-se na Figura 16.

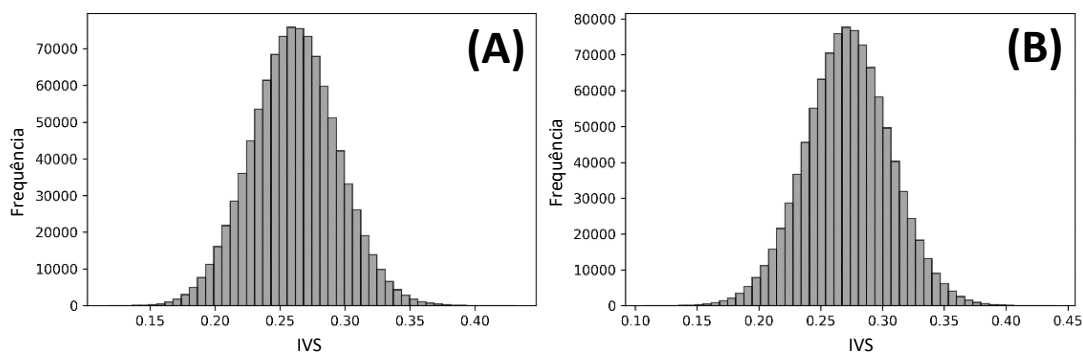
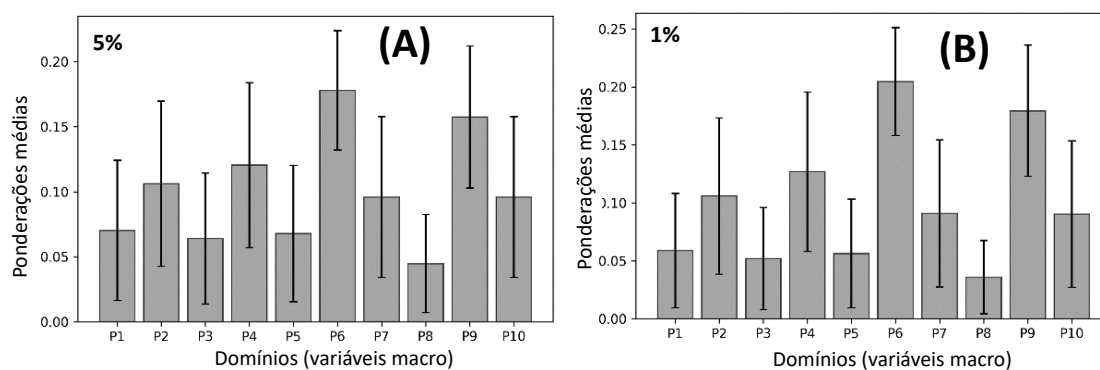


Figura 16: Distribuição normal (Gaussiana) do IVS para (A) Bairro da Encosta da Luz e (B) freguesia de Santiago.

Verifica-se, portanto, que as ponderações assumidas (Tabela 2, Tabela 3; subcapítulo 3.3) são aceitáveis, uma vez que o IVS foi calculado com um erro inferior a 10% relativamente ao IVS máximo das simulações (Tabela 15).

Relativamente aos resultados em específico, e para perceber quais as variáveis macro que tiveram mais influência no cálculo do IVS, filtraram-se os dados para os 5% e 1% do top em termos de maior risco (Figura 17). Verifica-se que para o Bairro da Encosta da Luz os parâmetros com mais influência para o IVS são a densidade populacional (P6; Figura 17A, B) e a preparação para desastres (P9; Figura 17A, B) quer para um erro de 5% quer para 1%. Já para a freguesia de Santiago, os parâmetros com mais influência para o IVS são a densidade populacional (P6; Figura 17C, D), a preparação para desastres (P9; Figura 17C, D) e o uso do solo (P10; Figura 17C, D) quer para um erro de 5% quer para 1%.

BAIRRO DA ENCOSTA DA LUZ



FREGUESIA DE SANTIAGO

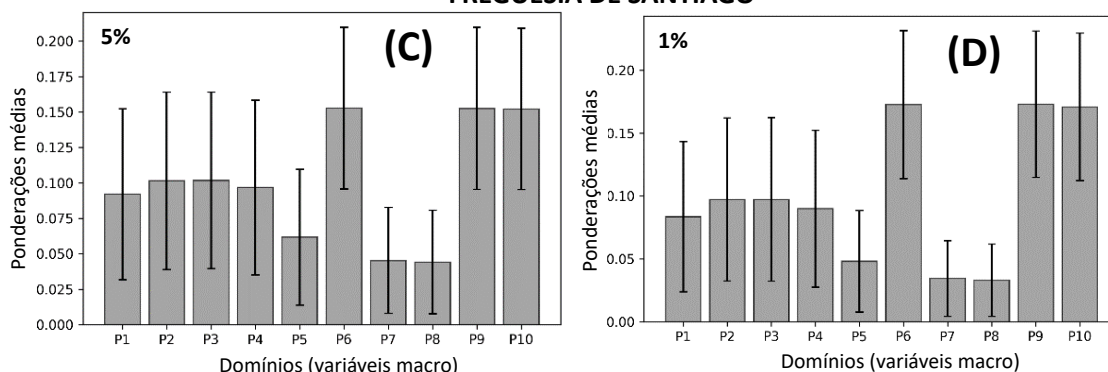


Figura 17: Distribuição das ponderações médias, e respetivo desvio padrão, das variáveis macro do IVS para 5% e 1% do top de maior risco.

Tendo por base os valores mínimos e máximos do IVS (Tabela 15) foi criada uma matriz de risco de vulnerabilidade social. A matriz foi criada para 6 níveis de risco: Sem risco ($0 \leq 0 \text{ IVS} < 0,14088$), Muito Baixo ($0,14088 \leq \text{IVS} < 0,20243$), Baixo ($0,20243 \leq \text{IVS} < 0,26398$), Moderado ($0,26398 \leq \text{IVS} < 0,32554$), Alto ($0,32554 \leq \text{IVS} < 0,38710$) e Muito Alto ($0,38710 \leq \text{IVS} \leq 0,44865$) (Tabela 16). Verifica-se, portanto, que as duas comunidades em estudo – Bairro da Encosta da Luz e freguesia de Santiago – se encontram num risco de vulnerabilidade social muito alto (Tabela 16).

Tabela 16: Matriz de risco de vulnerabilidade social.

	Sem risco	Muito Baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
Bairro Encosta da Luz						0,413
Freguesia de Santiago						0,426

Resumidamente, é importante ressaltar que as duas comunidades estudadas, apesar das suas diferenças geográficas e urbanísticas, enfrentam um elevado nível de exposição

ao risco. Essa exposição ao risco é consequência de uma população envelhecida, uma densidade populacional elevada, um ordenamento urbano a necessitar de legalização ou atualização, e uma fraca cultura de segurança e proteção por parte dos habitantes. Melhorar as condições em ambas as comunidades deve ser uma prioridade não apenas para as entidades e decisores públicos, mas também das próprias populações que têm o dever de zelar pela sua própria segurança e pela segurança do seu próximo. Para atingir tal desiderato, é imprescindível a implementação de programas locais com vista à promoção da resiliência e à atribuição de responsabilidade às comunidades no contexto da proteção civil. Ainda que possam existir particularidades entre as comunidades objeto do estudo, tal abordagem, centrada nessa mesma comunidade, revela-se importante para assegurar a segurança e o bem-estar de todos os agentes envolvidos.

5.5. Recomendações

A dinâmica global em constante mudança, marcada por transformações sociais, económicas e climáticas, impõe desafios significativos às comunidades em todo o mundo. Este contexto sublinha a importância crítica da construção de comunidades resilientes.

As políticas implementadas devem transcender a simples prevenção de desastres, integrando a preparação da comunidade para lidar e recuperar dos riscos identificados. A abordagem proposta pelo programa "Cidades Resilientes" da ONU reconhece a importância de envolver ativamente a comunidade na preparação para o risco. Mais recentemente, o programa MCR2030, lançado em 2020, oferece uma abordagem a 10 anos para tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Embora apresente uma visão ambiciosa até 2030, a sua sustentabilidade a longo prazo é uma preocupação válida. Recomenda-se uma adesão ativa a este programa, aproveitando os recursos, orientações técnicas e oportunidades de colaboração global para aprimorar as práticas locais de resiliência.

No entanto, é imperativo ir além da adesão formal a essas iniciativas, assegurando a efetiva implementação das políticas. Recomenda-se, assim, o estabelecimento de parcerias sólidas entre os diferentes intervenientes, promovendo uma abordagem

holística e integrada na gestão de riscos. Um exemplo notável é o caso de Nova Orleães após o furacão Katrina, destacando-se a importância da colaboração entre entidades governamentais, não governamentais e a comunidade local. Embora essencial, a colaboração entre essas entidades muitas vezes enfrenta desafios significativos. Barreiras burocráticas, escassez de recursos e falta de coordenação eficaz podem prejudicar os esforços conjuntos, comprometendo a capacidade de resposta em situações de crise. Logo, é crucial superar tais desafios.

A adesão formal a esses programas frequentemente não se traduz em ações tangíveis, levantando questões sobre a verdadeira eficácia das medidas implementadas. Nesse sentido, a avaliação regular dos riscos, adaptada às mudanças na dinâmica social e ambiental, é fundamental.

A eficácia das políticas está intrinsecamente ligada à preparação e consciencialização das comunidades. Apesar dos esforços em educação pública sobre riscos, muitas comunidades ainda carecem de consciência adequada. A falta de recursos destinados à educação contínua e à divulgação de informações críticas pode minar a capacidade das comunidades de se prepararem e responderem adequadamente a eventos adversos. Recomenda-se, portanto, a implementação de programas de educação pública abrangentes, promovendo o conhecimento dos riscos e as medidas de autodefesa. Isso garantirá a participação ativa da população na sua própria segurança.

Enquanto se avança na construção de comunidades resilientes, é imperativo enfrentar os desafios de frente. A crítica construtiva das atuais implementações destaca a necessidade de uma abordagem adaptativa, flexível e centrada nas comunidades. Identificar e superar esses desafios é fundamental para garantir que as políticas não apenas existam no papel, mas realmente fortaleçam a capacidade de resposta e recuperação das comunidades face aos riscos emergentes.

Num cenário onde as comunidades enfrentam desafios complexos e interligados, a construção de comunidades resilientes exige uma abordagem abrangente, colaborativa e em constante evolução. As recomendações apresentadas visam fortalecer a implementação de políticas eficazes, promovendo a resiliência e a sustentabilidade face aos desafios emergentes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

6.1. Considerações finais

O programa "Cidades Resilientes" da ONU (Programa MCR2030) foi concebido com o propósito de reduzir os riscos e promover a resiliência urbana. Os objetivos do programa incluem ainda sensibilizar as autoridades locais, fornecer diretrizes e ferramentas para a gestão de riscos, facilitar a troca de conhecimentos entre cidades e apoiar a implementação de estratégias locais de redução de riscos, potenciando, assim, práticas de resiliência. O debate sobre a eficácia desses programas destaca a importância não apenas de implementar políticas, mas também de garantir que as comunidades estejam preparadas e cientes dos riscos. Essa reflexão impulsionou a questão de partida deste trabalho: o facto de uma cidade estar integrada no programa da ONU "*Construindo Cidades Resilientes*" prepara essa comunidade face ao risco?

Assim, realizou-se uma análise abrangente da situação das comunidades resilientes em Portugal, com foco no Programa MCR2030. Os resultados obtidos revelam um significativo envolvimento de 52 comunidades (52 cidades resilientes e 2 delas HUB), abrangendo mais de 4 milhões de pessoas, evidenciando o compromisso do país na promoção da resiliência. A progressiva adesão ao programa MCR2030, com um pico em 2022, sugere uma crescente consciencialização e aceitação do programa por parte das comunidades portuguesas. A distribuição geográfica das comunidades resilientes concentra-se principalmente no Algarve, Alentejo e na Área Metropolitana de Lisboa.

A análise das variáveis demográficas e socioeconómicas revelou *insights* valiosos sobre a resiliência dessas cidades. Diferenças significativas em alguns indicadores sociodemográficos, como a densidade populacional e o índice de envelhecimento, destacam a necessidade de estratégias adaptadas às características específicas de cada cidade.

Portugal destaca-se pelo compromisso com a mitigação de riscos, consolidando a sua posição como um dos líderes na Europa em termos de cidades resilientes. A Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva até 2030, alinhada com compromissos internacionais, reflete uma abordagem proativa na gestão de riscos. No entanto, foram identificados desafios e áreas que necessitam de melhoria. Destacam-se a necessidade

de uma comunicação eficaz, simplificação do Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil e a importância da participação da comunidade. A revisão periódica dos planos de emergência, a realização de simulacros e o reconhecimento da necessidade de melhorias evidenciam o empenho na busca pela eficácia operacional.

Os casos de estudo – Bairro da Encosta da Luz (concelho de Odivelas, distrito de Lisboa) e freguesia de Santiago (concelho de Sesimbra, distrito de Setúbal) – forneceram uma compreensão mais detalhada das práticas de resiliência em diferentes contextos geográficos. Os inquéritos realizados em ambas as comunidades proporcionaram uma visão abrangente sobre a preparação e interações entre as diversas entidades envolvidas – população, profissionais de proteção civil, autoridades locais e outros *stakeholders*. A participação no programa Cidades Resilientes foi reconhecida como benéfica, contribuindo para a melhoria da preparação municipal e da coesão comunitária. Contudo, tornou-se evidente a falta de recursos e infraestruturas adequadas, bem como a necessidade de simplificar documentos formais e de envolver mais ativamente a comunidade.

A falta de dados precisos sobre o impacto das políticas pode representar um obstáculo significativo para o desenvolvimento de estratégias eficazes de gestão de riscos. Portanto, é imperativo que os esforços para promover a resiliência urbana sejam acompanhados por uma avaliação rigorosa do seu impacto, permitindo ajustes e melhorias contínuas no processo.

Este trabalho proporciona um contributo para uma análise abrangente e reflexiva do programa das Cidades Resilientes em Portugal, destacando conquistas, desafios e perspetivas futuras. Salienta, ainda, a necessidade contínua de aperfeiçoamento, fortalecimento da governança do risco e envolvimento ativo dos cidadãos para a construção de comunidades mais seguras e resilientes no futuro.

6.2. Conclusões

Considera-se que o objetivo geral – aferir como estão as cidades resilientes em Portugal a implementar as suas políticas face ao risco e quais os resultados alcançados pelas mesmas – foi cumprido.

Assim, a pesquisa realizada nesta dissertação permitiu validar a hipótese 1 (H1) proposta, ou seja, ficou demonstrado que as políticas implementadas face ao risco incluem a preparação da comunidade para o risco, mas é desconhecido o impacto das mesmas na preparação e resiliência das comunidades. No entanto, ficou evidente que, embora tenha havido progressos na implementação de políticas e/ou estratégias locais de redução de riscos pelas Cidades Resilientes, ainda há um caminho a ser percorrido, nomeadamente na proximidade com as pessoas e na interação destas com as entidades com responsabilidade no território.

Claramente que as ferramentas de gestão de risco existentes são ainda insuficientes, ou até mesmo inexistentes, para avaliar o impacto da implementação de estratégias locais de redução de riscos pelas Cidades Resilientes e quantificar os resultados alcançados por elas na preparação e resiliência das comunidades. É, pois, imprescindível um envolvimento cada vez maior da comunidade académica, científica, política e operacional, a fim de permitir um conhecimento cada vez mais sustentado em métricas e dados, os quais servirão de suporte à criação de tais ferramentas. Por exemplo, o desenvolvimento de indicadores-chave de desempenho (KPI, do inglês *Key Performance Indicator*) seria essencial para medir e avaliar o nível de desempenho e sucesso de uma Cidade Resiliente.

Todavia, existem pequenas alterações que poderão contribuir para uma melhoria substancial da perceção e, conseqüentemente, do nível de resiliência e segurança das comunidades. Por exemplo, ao nível da simplificação dos planos de emergência acessíveis publicamente que permitirão uma melhor compreensão dos mesmos por parte da população. Por outro lado, projetos de investigação, como o POPIRIM, ajudam a criar um mapeamento de necessidades das áreas estudadas pelo mesmo, que permitem que seja possível criar-se modelos de avaliação de risco, como o modelo do IVS desenvolvido.

De uma forma geral, as comunidades estudadas – Bairro da Encosta da Luz (concelho de Odivelas, distrito de Lisboa) e freguesia de Santiago (concelho de Sesimbra, distrito de Setúbal) – têm uma perceção dos riscos de catástrofes muito pessoalizada, especialmente considerando que ambas se encontram num risco de vulnerabilidade social muito alto. Essa perceção limitada é evidente na parca identificação dos principais riscos na região pela população e na lacuna significativa na preparação para situações

de risco e emergência. E, ainda, na identificação das medidas de melhoria necessárias para fortalecer uma comunidade mais resiliente e preparada para os riscos: a população do Bairro da Encosta da Luz destacou a importância da limpeza de ruas e terrenos, e a da freguesia de Santiago, a problemática do estacionamento e a falta de ordenamento urbano, especialmente devido ao excessivo uso de esplanadas.

Nas duas comunidades estudadas também foi observada uma percepção generalizada de uma atuação política frágil, o que tem contribuído para um distanciamento entre os residentes e as autoridades locais. Nesse contexto, é essencial destacar a importância de um compromisso contínuo por parte dos decisores em relação à comunidade sob sua responsabilidade. Por outro lado, as entidades com papel crucial de participação e intervenção nas áreas estudadas também devem melhorar os seus procedimentos operacionais através de exercícios e/ou simulacros, visando melhorar a eficácia da resposta em caso de necessidade. Estes resultados destacam a necessidade de abordagens específicas e adaptadas para fortalecer a resiliência comunitária e melhorar a preparação para situações de risco, levando em consideração as características e necessidades distintas de cada comunidade.

A análise abrangente do questionário elaborado para os serviços municipais e regionais de proteção civil revelou uma série de dados importantes sobre o conhecimento e a preparação desses profissionais, bem como sobre a participação cívica das comunidades em relação aos PMEPC. Os resultados obtidos demonstraram a importância atribuída à revisão periódica dos PMEPC e à realização de exercícios ou simulacros operacionais. Neste último aspeto, foram sugeridas melhorias, nomeadamente na frequência de realização e na eficácia dos exercícios/simulacros. Ainda em relação aos PMEPC, a acessibilidade e a compreensibilidade dos mesmos pela população foram citadas como áreas que precisam de atenção, e foi sugerido a simplificação desses documentos.

Conclui-se, pois, que as duas comunidades estudadas enfrentam um alto nível de exposição ao risco devido a fatores como população envelhecida, densidade populacional, necessidade de atualização do ordenamento urbano e uma cultura de segurança subdesenvolvida. Embora a adesão ao programa Cidades Resilientes (programa MRC2030) tenha sido percebida como benéfica para a preparação do

município e das comunidades para lidar com riscos e eventos extremos, é crucial destacar a importância de abordagens específicas e adaptadas para fortalecer a resiliência comunitária e melhorar a preparação para situações de risco e emergência. Tornar as condições nessas comunidades melhores é uma prioridade não apenas para as autoridades, mas também para os próprios residentes, que têm a responsabilidade de cuidar da própria segurança e da segurança de seus vizinhos.

Os resultados alcançados refletem os objetivos, geral e específicos, estabelecidos inicialmente e satisfizeram a questão de partida proposta, se o facto de uma cidade estar integrada no programa da ONU “*Construindo Cidades Resilientes*” prepara essa comunidade face ao risco. Assim, o trabalho realizado não só contribui para a expansão do conhecimento no domínio da gestão de desastres, como também, ao identificar lacunas na preparação e resposta das populações, visa promover a construção de comunidades mais resilientes.

6.3. Propostas de trabalho futuro

Considerando a importância inegável da prossecução de estudos académicos, e com o intuito de fortalecer a governança do risco, para uma resposta tecnicamente mais capacitada e para o aumento da resiliência das populações, propõem-se as seguintes propostas para desenvolvimento de trabalho futuro:

- i) replicar o estudo (questionários) noutras comunidades resilientes portuguesas e comparar os resultados obtidos através de análise estatística correlacional;
- ii) fazer *benchmarking* com outras comunidades resilientes internacionais;
- iii) avaliar o modelo de cálculo do índice de vulnerabilidade social (IVS), por forma a verificar a sua qualidade, desempenho e confiabilidade. Ou seja, atestar se o modelo se ajusta bem aos dados (validar) e medir o desempenho do modelo com novos dados, utilizando diversas métricas e critérios (avaliar). Tal procedimento garantirá a robustez do modelo, tornando-o generalizável e adequado para o cálculo do IVS;
- iv) criar e implementar ações e planos de formação para preparar as comunidades na mitigação dos perigos e riscos intrínsecos ao seu *modus vivendi*;

v) estabelecer um conjunto de indicadores-chave de desempenho (KPI) que permitam medir o impacto da implementação de estratégias locais de redução de riscos pelas Cidades Resilientes e quantificar os resultados alcançados por elas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, D., 2011. Modelos de Vulnerabilidade Social a Desastres. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93: 09-29. <https://doi.org/10.4000/rccs.113>.
- Almeida, A.B., 2020. *Gestão da água: Incertezas e riscos - Conceptualização Operacional*. Funchal: APRH Esfera do Caos. Riscos-associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. <https://doi.org/0000-0003-2614-1234>
- Areosa, J., 2010. O risco nas ciências sociais: uma visão crítica ao paradigma dominante. *Revista Angolana de Sociologia*, n.º 5 e 6: 11-33. Disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/16117/1/Jo%c3%a3o%20Areosa%20O%20risco%20nas%20ciencias%20sociais.pdf>
- Aven, T., Renn, O., 2010. *Risk Management and Governance Concepts - Guidelines and Applications*. Berlin: Springer. ISBN 978-3-642-13925-3
- Ba, R., Wang, C., Kou, L., Xiaojing Guo, X., Zhang, H., 2022. Rethinking the urban resilience: Extension and connotation. *Journal of Safety Science and Resilience*, 3(4): 398-403. <https://doi.org/10.1016/j.jnlssr.2022.08.004>
- Beck, U., 2011. *Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade*, 2.ª edição. São Paulo: Editora 34. ISBN 978-85-7326-450-0.
- Bogardi, J., Birkmann, J., 2004. Vulnerability assessment: The first step towards sustainable risk reduction. In D. Malzahn & T. Plapp (Eds.), *Disaster and society - from hazard assessment to risk reduction* (pp. 75-82). Berlin: Logos Verlag.
- Cardona, O.D., 1999. Environmental management and disaster prevention: Two related topics - A holistic risk assessment and management approach. In J. Ingleton (Eds.), *Natural Disaster Management* (Chap. 4, 79-102). London: Tudor Rose.
- Cardona, O.D., 2001. *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos comple*. Barcelona: Technical University of Catalonia.
- CMA, 2015. *Amadora Resiliente - Campanha Local 2020-2030 "Amadora. Liga à Resiliência"*. Câmara Municipal da Amadora. Disponível em <https://www.cm-amadora.pt/pt/pt/protecao-civil/937-amadora-resiliente.html>

CMM, 2022. *ONU distingue Matosinhos como Resilient Hub*. Disponível em <https://www.cm-matosinhos.pt/servicos-municipais/comunicacao-e-imagem/noticias/noticia/onu-distingue-matosinhos-como-resilient-hub#menu>

CMO, 2015. *Plano Geral Municipal de Emergência e Proteção Civil de Odivelas*. Disponível em https://www.cm-odivelas.pt/cmodivelas/uploads/document/file/7901/plano_geral_municipal_de_emergencia.pdf

CMO, 2023a. *Caracterização de Odivelas*. Disponível em <https://www.cm-odivelas.pt/conhecer-odivelas/caracterizacao>

CMO, 2023b. *Documentação e Legislação de Odivelas*. Disponível em <https://www.cm-odivelas.pt/areas-de-intervencao/protecao-civil/documentacao-e-legislacao>

CMS, 2019. *Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil de Sesimbra*. Disponível em <https://www.sesimbra.pt/cmsesimbra/uploads/document/file/12089/pmepc.pdf>

Cutter, S.L., Boruff, B.J., Shirley, W.L., 2003. Social Vulnerability to Environmental Hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2): 242-61. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002>

Decreto-Lei n.º 45/2019, de 01 de abril. Diário da República n.º 64/2019, Série I de 2019-04-01, pp. 1798-1808

Decreto-Lei n.º 10/2023, de 08 de fevereiro. Diário da República n.º 28/2023, Série I de 2023-02-08, pp. 2-86

Duhigg, C., 2012. *O poder do hábito*. Lisboa: Editora Objetiva. ISBN 978-85-3900-411-9.

Dynes, R., 1998. Coming to terms with community disaster. In E. Quarantelli (Ed.), *What is a disaster? Perspectives on the question* (pp. 109-126). London: Routledge.

Eisenman, D.P., Cordasco, K.M., Asch, S., Golden, J.F., Glik, D., 2007. *Disaster Planning and Risk Communication with Vulnerable Communities: Lessons from Hurricane Katrina*.

American Journal of Public Health, 97: S109-S115.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.084335>

Efron, R., 1969. *What is perception?* Proceedings of the Boston Colloquium for the Philosophy of Science 1966/1968 (pp. 137-173). Dordrecht: Springer

Fatemi, F., Ardalan, A., Aguirre, B., Mansouri, N., Iraj Mohammadfam, I., 2017. Social vulnerability indicators in disasters: Findings from a systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22: 219-227.
<https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2016.09.006>

FEMA, 2023. *National Risk Index - Technical Documentation*. Federal Emergency Management Agency (FEMA), U.S. Department of Homeland Security. Disponível em https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_national-risk-index_technical-documentation.pdf

Giddens, A., 1990. *The consequences of modernity*. Stanford: Stanford University Press. ISBN 9780804718912

INE, 2022. *Censos 2021. XVI Recenseamento Geral da População. VI Recenseamento Geral da Habitação: Resultados definitivos*. Lisboa: INE. Disponível em <https://www.ine.pt/xurl/pub/65586079>. ISSN 0872-6493. ISBN 978-989-25-0619-7

ISEC, 2022. Seminário “A gestão de risco e o envolvimento das populações”. <https://www.iseclisboa.pt/index.php/pt/eventos/2191-seminario-a-gestao-de-risco-e-o-envolvimento-das-populacoes>

ISEC, 2023. Seminário “As lições aprendidas com o projeto POPIRIM”. <https://www.iseclisboa.pt/index.php/pt/noticias/2560-as-licoes-aprendidas-com-o-projeto-popirim-e-resultados-deste-projeto-analisados-em-seminario-no-isec-lisboa>

Lei n.º 27/2006, de 3 de julho. Diário da República n.º 126/2006, Série I de 2006-07-03, pp. 4696-4706

Lei n.º 32/2012, de 14 de agosto. Diário da República n.º 157/2012, Série I de 2012-08-14, pp. 4452-4483

Lei n.º 31/2014, de 30 de maio. Diário da República n.º 104/2014, Série I de 2014-05-30, pp. 2988-3003

Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto. Diário da República n.º 126/2006, Série I de 2006-07-03, pp. 4696-4706

Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro. Diário da República n.º 170/2019, Série I de 2019-09-05, pp. 3-267

Mah, J.C., Penwarden, J.L., Pott, H., Theou, O., Andrew, M.K., 2023. Social vulnerability indices: a scoping review. *BMC Public Health*, 23:1253. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16097-6>

Manyena, S.B., 2014. Disaster resilience: A question of 'multiple faces' and 'multiple spaces'? *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 8: 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.12.010>

Martins, B., Nunes, A., Lourenço, L., 2019. Spatial risk perception among 9th grade students Mainland Portugal versus the Metropolitan Area of Porto. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 28(3): 194-210. <https://doi.org/10.1080/10382046.2018.1561632>

Mendes, J.M., Tavares, A., Santos, P., 2014. *Análise da vulnerabilidade social no concelho de Cascais*. Relatório Técnico do Projeto "Avaliação da Vulnerabilidade Social no Concelho de Cascais". Coimbra: Centro de Estudos Sociais

Mendes, J.M.O., 2009. Social vulnerability indexes as planning tools: beyond the preparedness paradigm. *Journal of Risk Research*, 12(1): 43-58. DOI: 10.1080/13669870802447962

Mendes, J.M.O., 2015a. Obituário "Ulrich Beck: A imanência do social e a sociedade do risco". *Análise Social*, 214, I (1.º): 211-215. Disponível em https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/40767/1/Ulrich%20Beck_a%20iman%C3%A2ncia%20do%20social%20e%20a%20sociedade%20do%20risco.pdf

Mendes, J.M.O., 2015b. *Sociologia do Risco: Uma breve introdução e algumas lições*. Imprensa da Universidade de Coimbra. ISBN 978-989-26-1066-5. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-1066-5>

Mendes, J.M.O., Tavares, A.O., 2011. Risco, vulnerabilidade social e cidadania. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93: 05-08. <https://doi.org/10.4000/rccs.173>

PNRRC (2018). *Cidades Resilientes em Portugal 2018*. Grupo de Trabalho 3 – Cidades Resilientes da Sub-Comissão da Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes. Carnaxide: Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) e Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes (PNRRC). Disponível em https://prociv.gov.pt/media/aognyod3/cidades_resilientes_em_portugal_2018.pdf

Pordata, 2021. *Pordata - População residente*. Disponível em <https://www.pordata.pt/europa/populacao+residente-195>

Pordata, 2023. *Pordata - Base de dados dos Municípios*. Disponível em <https://www.pordata.pt/municipios>

Porto_Editora, 2023. *Infopedia*. Disponível em <https://www.infopedia.pt/>.

Oliva, R., Sagueiro, J., 2022. *Metodologias de pesquisa e resultados preliminares*. Comunicação apresentada no seminário “A gestão de risco e o envolvimento das populações”. ISEC Lisboa, Lisboa, Portugal. <https://www.iseclisboa.pt/index.php/pt/eventos/2191-seminario-a-gestao-de-risco-e-o-envolvimento-das-populacoes>

Oliva, R., Oliveira, A.P., 2023. *Aspetos de metodologia de investigação*. Comunicação apresentada no seminário “As lições aprendidas com o projeto POPIRIM”. ISEC Lisboa, Lisboa, Portugal. <https://www.iseclisboa.pt/index.php/pt/eventos/2543-seminario-as-licoes-aprendidas-com-o-projeto-popirim>

Oliva, R., Oliveira, A.P., 2024. *Preparing resilient communities to mitigate risk – Bairro da Luz (Odivelas) case study*. Comunicação apresentada no XVIII International Seminars Overarching Issues of the European Area. Faculdade de Artes e Humanidades da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

ONU 2022. *World Cities Report 2022*. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). ISBN 978-92-1-132894-3. Disponível em https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf

Reason, J., 1998. Achieving a safe culture: theory and practice. *Work & Stress*, 12(3): 293-306. Disponível em <https://www.raes-hfg.com/reports/21may09-Potential/21may09-JReason.pdf>

Resolução do Conselho de Ministros n.º 48/2015, de 15 de julho. Diário da República n.º 136/2015, Série I de 2015-07-15, pp. 4826-4850

Resolução do Conselho de Ministros n.º 39/2015, de 18 de agosto. Diário da República n.º 160/2015, Série II de 2015-08-18, pp. 23400-23401

Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho. Diário da República n.º 147/2015, Série I de 2015-07-30, pp. 5114-5168

Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto. Diário da República n.º 147/2019, Série I de 2019-08-02, pp. 10-45

Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho. Diário da República n.º 133/2020, Série I de 2020-07-10, pp. 2-158

Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021, de 11 de agosto. Diário da República n.º 155/2021, Série I de 2021-08-11, pp. 133-156

Ribeiro, M.J., 1995. Sociologia dos desastres. *Sociologia - Problemas e Práticas*, 28: 23-43. Disponível em <https://sociologiapp.iscte-iul.pt/pdfs/22/218.pdf>

Ribeiro, M.J., 2006. A construção de um modelo de análise das vulnerabilidades sociais dos desastres - Uma aplicação à colina do Castelo de S. Jorge. *Territorium*, 13: 5-24. https://doi.org/10.14195/1647-7723_13_1

Ribeiro, M.J., 2019. Modelos de governação do risco: Análise comparativa entre três sistemas nacionais de Proteção Civil. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 120. <https://doi.org/10.4000/rccs.9533>

Rohrich, Z., 2019. *How cities are rebuilding to be more resilient to natural disasters*. PBS News Hour. Disponível em <https://www.pbs.org/newshour/nation/how-cities-are-rebuilding-to-be-more-resilient-to-natural-disasters>.

Roque, A.J., Coelho, M.J., 2021. Carta de aptidão à construção do Bairro da Encosta da Luz (Odivelas) baseada em fatores geotécnicos. In XVII Congresso Nacional de

Geotecnia e X Congresso Luso-Brasileiro de Geotecnia. *Sociedade Portuguesa de Geotecnia*, 13-22. Lisboa. <https://doi.org/978-989-54038-7-5>

Santos, P., Tavares, A., Mendes, J.M., 2015. *Avaliação da vulnerabilidade social no concelho de Lagos*. Relatório Final. Coimbra: Centro de Estudos Sociais/Observatório do Risco (CES/OSIRIS)

Surowiecki, J., 2004. *Wisdom of crowds - Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies, and nations*. New York: Doubleday, Anchor. ISBN 978-0-385-50386-0

Tierney, K., 2012. Disaster governance: Social, political, and economic dimensions. *Annual Review of Environment and Resources*, 37: 341–63. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-020911-095618>.

Tierney, K., 2019. *Disasters: A sociological approach*. Cambridge: Polity. ISBN: 978-0-745-67101-7.

UE, 2023. *Pacto de Autarcas Para o Clima e Energia*. Disponível em <https://eu-mayors.ec.europa.eu/pt/SOBRE/Governança>

UNDRR, 2018. *UNISDR Annual Report 2017*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Disponível em https://www.preventionweb.net/files/58158_unisdr2017annualreport.pdf

UNDRR, 2020. *Construindo Cidades Resilientes 2030*. Disponível em <https://mcr2030.undrr.org/>

UNDRR, 2023a. *History of Making Cities Resilient*. Disponível em <https://mcr2030.undrr.org/who-we-are/history>

UNDRR, 2023b. *Map of Cities MCR2030 by Country*. Disponível em <https://mcr2030.undrr.org/resources/openmcr>.

UNISDR, 2012. *Como construir cidades mais resilientes - Um guia para gestores públicos locais*. Genebra: UNISDR. Disponível em https://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf

Wood, E., Sanders, M., Frazier, T., 2021. The practical use of social vulnerability indicators in disaster management. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 63, 102464. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102464>

Zêzere, J., Ramos-Pereira, A., Morgado, P., 2006. *Perigos naturais e tecnológicos no território de Portugal Continental*. Centro de Estudos Geográficos. Disponível em http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_X_Coloquio_Iberico_Geografia/pdfs/091.pdf

Zêzere, J., Ramos-Pereira, A., Morgado, P., 2007. Perigos naturais em Portugal e Ordenamento do Território: e depois do PNPOT? In A. Esteves et al. (Eds.), *Geophilia - O sentir e os sentidos da Geografia* (pp. 529-542). Lisboa: CEG. ISBN: 978-972-636-177-0. Disponível em https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/39435/1/Zezere%20et%20al_2007_acesso%20aberto.pdf

ANEXOS

Anexo I – Inquérito à população

Neste anexo (Anexo I) apresenta-se o inquérito que foi elaborado com vista a obter a perceção que os moradores do concelho de Odivelas, na zona do Bairro da Encosta da Luz, e do concelho de Sesimbra, mais concretamente na zona da freguesia de Santiago, têm sobre os riscos de catástrofe.

PARTE A (informações genéricas)

GÉNERO

Feminino

Masculino

Outro

Prefere não dizer

IDADE

< 20 anos

21 - 30 anos

31 - 40 anos

41 - 50 anos

51 - 60 anos

61 - 67 anos

> 68 anos

NATURALIDADE

NACIONALIDADE

ESCOLARIDADE:

Não sabe ler nem escrever

Ensino Básico - 1º Ciclo (1º ao 4º ano)

Ensino Básico - 2º Ciclo (5º e 6º ano)

Ensino Básico - 3º Ciclo (7º ao 9º ano)

Ensino Secundário (10º ao 12º ano)

Ensino Técnico-Profissional

Ensino Superior – Bacharelato

Ensino Superior – Licenciatura

Ensino Superior – Mestrado

Ensino Superior – Doutoramento

GRUPOS CRÍTICOS NO AGREGADO (descrever a incapacidade e o grau da mesma; incluir gravidez)

PROFISSÃO

SITUAÇÃO NA PROFISSÃO

Desempregado

Estudante

Trabalhador por conta própria

Trabalhador por conta de outrem

LOCAL DE TRABALHO

Bairro

Concelho de Sesimbra

Concelho de Lisboa

Outra opção

TIPO FAMÍLIA

Isolado

Nuclear (casal e filhos)

Alargada (casal, filhos, avós, primos, etc.)

Nº RESIDENTES AGREGADO

1

2

3

Outra opção

TIPOLOGIA HABITACIONAL

T0 (estúdio)

T1

T2

T3

Outra opção

TEM ELEVADOR? (assinalar em "Outra Opção" se elevador está adaptado a grupos críticos)

Sim

Não

Outra opção

TEMPO DE RESIDÊNCIA

Há menos de 5 anos

6 a 10 anos

mais de 10 anos

Outra opção (introduzir nº de anos)

INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS (assinalar o que existe)

Água canalizada

Gás canalizado

Gás botija

Eletricidade

Saneamento

REGIME JURÍDICO ALOJAMENTO

Proprietário

Inquilino

Hóspede

Ocupante

PARTE B (percepções)

CONSIDERA A ZONA (refere-se a riscos extremos)

Seguro

Razoavelmente seguro

Pouco seguro

Pouco seguro

Se na questão anterior não escolheu "SEGURO", explicar porquê (bastam 2 razões)

PRINCIPAIS RISCOS NA ZONA

Deslizamento de terras

Sismo

Tsunami

Inundações

Cheias

Incêndios

Explosões

Mau estado de conservação dos edifícios

QUEM CONTACTA EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA?

PSP (Odivelas) /GNR (Sesimbra)

INEM

Bombeiros

SMPC

Cruz Vermelha

Junta Freguesia

112

FREQUENTOU AÇÕES/CURSOS SOBRE SEGURANÇA?

Sim

Não

Se na questão anterior respondeu "SIM", indicar que ações/cursos, datas e quem os ministrou.

PARTICIPA EM INICIATIVAS LOCAIS (desportivas, culturais, recreativas)?

Sim

Não

Se na questão anterior respondeu "SIM", indique quais (bastam 3).

PARTICIPA NA ASSOCIAÇÃO MORADORES BAIRRO?

Sim

Não

Desconheço a Associação de Moradores

Não existe associação de moradores

OPINIÃO SOBRE RELAÇÕES VIZINHANÇA (em "Outra Opção" é para colocar algum comentário pertinente)

Muito Boas

Boas

Razoáveis

Fracas

Outra opção

OPINIÃO SOBRE INTERVENÇÃO DA AUTARQUIA (CÂMARA E JUNTA FREGUESIA)

NA ZONA (em "Outra Opção" é para colocar algum comentário pertinente)

Boa

Suficiente

Fraca

Inexistente

Outra opção

MEDIDAS DE MELHORIA QUE CONSIDERA NECESSÁRIAS?

Anexo II – Inquérito aos Serviços Municipais de Proteção Civil de Portugal

Neste anexo apresenta-se o inquérito realizado aos Serviços Municipais de Proteção Civil de Portugal.

Qual o seu Distrito de atuação?

Qual o seu município de atuação?

Qual o tipo de função que desempenha no SMPC?

Operacional / Técnica

Técnico/a Especialista

Dirigente / Responsável de departamento ou setor

Há quanto tempo exerce funções no SMPC?

Menos de 5 anos

5 a 10 anos

11 a 20 anos

Mais de 20 anos

O seu município tem um Plano Municipal de Emergência (PMEPC)?

Sim

Não

Não sei / Desconheço

Se respondeu afirmativamente na questão anterior, indique quantos anos tem o PMEPC mais atual

Menos de 3 anos

4 a 5 anos

6 a 10 anos

mais de 11 anos

desconheço

não respondi à questão anterior

Considera necessária uma revisão do PMEPC?

Sim

Não

Não responde / não sabe

Mudaria alguma coisa no PMEPC do seu município?

Sim

Não

Desconheço o PMEPC

Não responde / sem opinião

Se respondeu afirmativamente à questão anterior, o que mudaria no PMEPC

Considera essencial, do ponto de vista operacional, haver um PMEPC?

Sim

Não

Não responde / sem opinião

Sabe como é implementado o PMEPC no seu município?

Sim

Não

Conheço o PMEPC, mas desconheço a sua implementação

O meu município não tem PMEPC

O seu município realiza exercícios / simulacros?

Sim

Não

Desconheço

Com que regularidade são feitos os exercícios / simulacros?

Anualmente

Bianualmente

Não são feitos

Desconheço / não responde

Considera que as entidades de emergência e socorro estão preparadas de acordo com o PMEPC?

Sim, estão totalmente preparadas

Não estão preparadas de todo

Sim, mas necessitam melhorar

Sem opinião / sem resposta

Que tipo de divulgação / ações são feitas junto da comunidade acerca do PMEPC?

Considera importante realizar ações junto da comunidade?

Sim

Não

Qual o envolvimento da comunidade nas ações?

A comunidade participa

A comunidade não participa

Não existem dados quantitativos para responder

Não responde / não sabe

Qual o impacto da divulgação na comunidade?

Comunidade mais preparada

Comunidade mais informada

Não se consegue perceber esse impacto

Não responde / não sabe

Propostas de melhoria para implementar junto da comunidade?

Acha o PMEPC do seu município de fácil leitura e interpretação pela comunidade?

Sim

Não

Não existe PMEPC no meu município

Não responde / não sabe

Os PMEPC deveriam ser simplificados para melhorar a sua leitura e compreensão?

Sim

Não

Sem resposta / sem opinião

Quais os riscos mais prementes do seu município?

Cheias e inundações

Secas

Vagas de frio

Ondas de calor

Sismos / terremotos

Tsunamis

Incêndios rurais / florestais

Incêndios urbanos

Acidentes com substâncias perigosas

Acidentes de viação

Eventos meteorológicos extremos

Derrocadas e deslizamento de terras

outros

Considera o PMEPC do seu município adequado aos riscos e possibilidade de eventos extremos?

Sim

Não

Está desatualizado

Não responde / não sabe

O seu município pertence à “Rede de cidades resilientes”?

Sim

Sim, até 2019, mas já não pertence

Não

Desconheço / sem resposta

Considera o seu município mais preparado face aos riscos e/ou eventos extremos por pertencer à “Rede de cidades resilientes”?

Sim

Não

Município não pertence à rede

Considera a sua comunidade mais preparada face aos riscos e/ou eventos extremos por pertencer à “Rede de cidades resilientes”?

Sim

Não

Desconheço

Não responde / sem opinião

Anexo III – Entrevista aos Responsáveis das Entidades

Neste anexo apresenta-se o guião de entrevista efetuada aos responsáveis das Entidades com influência ou com dever de intervenção no território do Bairro da Encosta da Luz, integrado na 2ª fase do Projeto POPIRIM do CERU/ISEC Lisboa, com apoio da Câmara Municipal de Odivelas.

INFORMAÇÕES GERAIS

Qual a Entidade/Serviço a que pertence?

Associação de moradores
Junta de freguesia
Bombeiros
PSP
Câmara Municipal de Odivelas
Proteção Civil

Qual a função desempenhada?

ENTREVISTA

1. De acordo com a sua opinião, como considera o bairro? (Quanto aos riscos)

Muito Seguro
Seguro
Inseguro
Muito inseguro
Não sabe

2. Na sua opinião, quais, entre a listagem seguinte, os principais riscos do bairro?

Inundações
Deslizamentos
Incêndios Urbanos
Incêndios Industriais (oficinas)
Incêndios Rurais
Sismos
Desacatos

Roubos ou furtos

Outros (indique quais na secção seguinte)

2. a) Se indicou "outros" especifique quais

3. Tem, ou teve conhecimento de alguma emergência ou incidente ocorrido no bairro no último ano?

Sim (responda na secção seguinte)

Não

3. a) (se sim) indique, por favor, qual ou quais

4. Sabe quais são as principais reclamações que a população tem em relação ao bairro?

Sim (responda na secção seguinte)

Não

4. a) (se sim) Qual /Quais?

5. Sabe se têm sido implementadas ações ou medidas para melhorar a segurança do bairro?

Sim (responda na secção seguinte)

Não

5. a) (se sim) Qual /Quais?

6. Tem conhecimento da existência de algum plano de emergência específico para o bairro?

Sim

Não

Não sabe

7. Em relação à entidade/serviço que representa, têm tido alguma intervenção, por iniciativa própria ou a pedido, em ações de melhoria da segurança do bairro?

Sim (responda na secção seguinte)

Não

7. a) (se sim) indique qual/quais

8. Quais as infraestruturas de apoio existentes no Bairro da Encosta da Luz?

9. Na sua opinião, a população do bairro costuma participar na tomada de decisões sobre o futuro do próprio bairro?

Sim

Não

Não sabe / Não responde

9. a) (se sim) de que forma?

10. Como considera as acessibilidades existentes ao bairro?

Boas

Razoáveis

Insuficientes

Más

11. Qual, ou quais, na sua opinião, são os principais desafios que se colocam à vida e segurança do bairro?

12. Na sua opinião, quais as possíveis soluções para esses desafios e como se poderiam melhorar as condições de segurança (aos diversos riscos) no bairro?

Anexo IV – Tabela das Cidades Resilientes 2010-2023

Na tabela seguinte (Tabela 17) apresentam-se as cidades resilientes de Portugal, o ano de adesão e o nível de resiliência (A, B, C ou HUB) em 2023.

Tabela 17: Cidades resilientes em Portugal de 2010 a 2023. Fonte: adaptado de UNDRR (2023a,b)

Distrito	Região	Cidade	Anos de Adesão			Nível de resiliência em 2023
			2010	2018	2020 ou posterior	
Faro	Algarve	Albufeira		X	X	C
Setúbal	Alentejo	Alcácer do Sal			X	B
Faro	Algarve	Alcoutim		X	X	C
Algarve	Algarve	Algarve			X	C
Faro	Algarve	Aljezur		X	X	C
Setúbal	Área Metropolitana Lisboa	Almada		X	X	B
Lisboa	Área Metropolitana Lisboa	Amadora	X	X	X	HUB
Évora	Alentejo	Arraiolos			X	C
Setúbal	Área Metropolitana Lisboa	Barreiro			X	B
Leiria	Centro	Bombarral			X	B
Braga	Norte	Braga		X	X	C
Lisboa	Área Metropolitana Lisboa	Cascais	X	X	X	C
Faro	Algarve	Castro Marim		X	X	C
Coimbra	Centro	Coimbra			X	C
Braga	Norte	Esposende			X	B
Évora	Alentejo	Évora		X	X	B
Faro	Algarve	Faro		X	X	C
Funchal	Madeira	Funchal	X	X	X	C
Setúbal	Alentejo	Grândola			X	B
Braga	Norte	Guimarães		X	X	C
Faro	Algarve	Lagoa		X	X	C
Faro	Algarve	Lagos		X	X	C
Lisboa	Área Metropolitana Lisboa	Lisboa	X	X	X	B
Faro	Algarve	Loulé		X	X	C
Lisboa	Centro	Lourinhã		X	X	C
Funchal	Madeira	Machico			X	C
Lisboa	Área Metropolitana Lisboa	Mafra		X	X	B
Porto	Norte	Matosinhos		X	X	HUB
Faro	Algarve	Monchique		X	X	C
Coimbra	Centro	Montemor o Velho			X	C
Leiria	Centro	Óbidos		X	X	C
Beja	Alentejo	Odemira			X	C
Lisboa	Área Metropolitana Lisboa	Odivelas	X	X	X	B
Faro	Algarve	Olhão		X	X	B
Funchal	Madeira	Ponta do Sol			X	C
Faro	Algarve	Portimão		X	X	C
Porto	Norte	Porto		X	X	C
Évora	Alentejo	Redondo			X	B
Porto	Norte	Santo Tirso		X	X	C
Setúbal	Alentejo	Santiago do Cacém			X	C
Faro	Algarve	São Brás de Alportel		X	X	B
Setúbal	Área Metropolitana Lisboa	Setúbal	X	X	X	B
Setúbal	Área Metropolitana Lisboa	Seixal			X	B
Setúbal	Área Metropolitana Lisboa	Sesimbra			X	A
Faro	Algarve	Silves		X	X	C
Setúbal	Alentejo	Sines			X	B
Faro	Algarve	Tavira		X	X	C
Santarém	Centro	Tomar			X	C
Santarém	Centro	Torres Novas			X	B
Lisboa	Centro	Torres Vedras	X	X	X	C
Porto	Norte	Valongo			X	A
Faro	Algarve	Vila do Bispo		X	X	C
Faro	Algarve	Vila Real de Santo António		X	X	C
Évora	Alentejo	Viana do Alentejo			X	B

Anexo V – Projeto POPIRIM

O projeto POPIRIM: *Population involvement on risk management and mitigation - Testing in small communities*, desenvolvido entre abril de 2022 e outubro de 2023, foi financiado pelo Conselho da Europa. O projeto visou testar a participação pública na governação e na RRD em diferentes comunidades que apresentam suscetibilidades a um ou mais riscos, em diferentes países – Portugal, França e Itália. Em Portugal foi aplicado numa zona periférica da cidade de Lisboa, localizada no concelho de Odivelas (Bairro da Encosta da Luz). Em França, foi aplicado na cidade de Barcelonnette (Alpes do Sul), que apresenta características de forte suscetibilidade a deslizamentos de terras, inundações e terremotos. Em Itália, foi desenvolvido na costa Amalfitana, litoral sul da Península Sorrentina, na região italiana da Campânia.

Em Portugal, foi desenvolvido em parceria com o CERU, ISEC Lisboa, Câmara Municipal de Odivelas e o SMPC de Odivelas. No âmbito do projeto foi investigada a relação que existe entre os processos perigosos que afetam o Bairro da Encosta da Luz (Odivelas), as perceções e comportamentos dos residentes na forma como lidam com esses processos perigosos. Pretendeu-se, como resultado, a sensibilização e envolvimento da população na sua própria segurança, em articulação com as autoridades locais.

Assim, no âmbito do projeto POPIRIM, foram realizadas 4 ações no Bairro da Encosta da Luz, com a participação do ISEC Lisboa, CERU, SMPC de Odivelas e poder local assim como do autor do presente trabalho:

- 19/09/2022, 21/09/2022 e 24/09/2022 – realização de entrevistas no Bairro Encosta da Luz (Figura 18);
- 16/05/2023 sessão de esclarecimento Bairro Encosta da Luz; ministraram a ação o ISEC Lisboa e o SPMC de Odivelas (Figura 18);
- 16/09/2023 sessão de esclarecimento Bairro Encosta da Luz; participaram SMPC de Odivelas, a Associação de moradores e ISEC Lisboa (Figura 18);
- 21/10/2023 conferência ISEC/CERU campus do Lumiar – as lições aprendidas com o projeto POPIRIM; ministraram a ação o ISEC Lisboa e o SPMC de Odivelas (Figura 18).



Figura 18: Ações realizadas no Bairro da Encosta da Luz, no âmbito do projeto POPIRIM.

Ainda no âmbito do projeto POPIRIM foram organizados dois seminários no ISEC Lisboa. O primeiro, ocorrido em 22/10/2022, teve como propósito apresentar os objetivos do projeto e os resultados preliminares da primeira fase de execução, sob o tema "A gestão de risco e o envolvimento das populações" (ISEC 2022). O segundo seminário, realizado em 21/10/2023, focou-se na apresentação dos resultados gerais do projeto, sob o título "As lições aprendidas com o projeto POPIRIM" (ISEC 2023). Em ambos os seminários, o autor desta dissertação fez intervenções, apresentação e comunicações orais sobre o trabalho desenvolvido (Oliva e Salgueiro 2022; Oliva e Oliveira 2023).