

Coordenadores:

Paulo Nossa

Bráulio Sousa

Riscos e Saúde: Perspectivas Globais e Respostas Locais



RISCOS

**Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança
Coimbra, 2025**

Riscos e Saúde: Perspectivas Globais e Respostas Locais reúne um conjunto de textos científicos que exploram de forma independente e multidisciplinar, os desafios contemporâneos associados à gestão do risco, à saúde pública e à segurança em contextos multivariados. Num mundo altamente dinâmico, marcado por crises sanitárias, alterações climáticas, violência e vulnerabilidades sociais, torna-se imperativo compreender como as diferentes comunidades locais, profissionais de saúde e as próprias instituições enfrentam e respondem a tais ameaças e como integram esta mesma resposta na sua matriz de resiliência futura.

Esta obra nasce da necessidade de promover uma reflexão aprofundada sobre fenómenos que, embora distintos nos seus contornos geográficos e socioculturais, revelam preocupações convergentes e desafios partilhados nos domínios da saúde, da segurança e da gestão do risco. Os capítulos que a compõem abordam temáticas que vão desde os planos de emergência hospitalar em Portugal, à perceção da violência entre profissionais da emergência pré-hospitalar, passando pela análise dos impactos da COVID-19 sobre a atividade policial no Brasil, até à preparação dos enfermeiros militares portugueses para atuar em cenários de catástrofe.

A diversidade dos estudos aqui apresentados, que incluem investigações realizadas em Portugal, Brasil e Moçambique, confere a esta obra uma dimensão verdadeiramente global, sem perder de vista as especificidades locais que moldam as políticas e as práticas sobre o risco, saúde e a própria atuação dos agentes da comunidade. Esta abordagem permite não só identificar padrões e tendências, mas também valorizar as singularidades que emergem de cada contexto específico.

A obra dirige-se a investigadores, profissionais da saúde, forças de segurança e de proteção civil, decisores políticos e estudantes das áreas da saúde, ciências sociais e militares, oferecendo-lhes ferramentas analíticas e reflexivas para compreender e intervir em cenários complexos. Ao integrar perspetivas académicas e operacionais, pretende-se contribuir para o fortalecimento de práticas mais seguras e humanas baseadas na evidência científica.

Agradecemos a todos os autores e colaboradores que tornaram possível esta publicação, bem como às instituições que apoiaram a realização dos estudos aqui compilados. Que esta leitura inspire novas investigações, promova o diálogo interdisciplinar e fomente uma cultura de segurança, prevenção garantindo uma resposta mais robusta, resiliente e particularmente sensível às realidades locais em todas as suas dimensões.

Prof. Doutor Paulo Nossa
Professor Auxiliar com Agregação
Faculdade de Letras da Univ. de Coimbra

Prof. Doutor Bráulio Sousa
Docente convidado:
Esc. Sup. de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria
Esc. Sup. de Saúde do Norte da Cruz Vermelha Portuguesa



RISCOS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA

ESTRUTURAS EDITORIAIS | EDITORIAL STRUCTURES
Estudos Cindínicos

ANTIGOS DIRETORES | FORMER DIRECTORS
Luciano Lourenço

DIRETOR PRINCIPAL | MAIN EDITOR
Fátima Velez de Castro
RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

DIRETORES ADJUNTOS | ASSISTANT EDITORS
Adélia Nunes, António Vieira, Bruno Martins, João Luís Fernandes
RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

ASSISTENTE EDITORIAL | EDITORIAL ASSISTANT
Fernando Félix
RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

COMISSÃO CIENTÍFICA | EDITORIAL BOARD

Adélia Nunes
Universidade de Coimbra

Ana Meira Castro
Instituto Superior de Engenharia do Porto

António Betâmio de Almeida
Instituto Superior Técnico, Lisboa

António Duarte Amaro
Universidade Nova de Lisboa

António Vieira
Universidade do Minho

Bruno Martins
Universidade de Coimbra

Cristina Queirós
Universidade do Porto

Fátima Velez de Castro
Universidade de Coimbra

Helena Fernandez
Universidade do Algarve

Humberto Varum
Universidade de Aveiro

João Luís Fernandes
Universidade de Coimbra

José Simão Antunes do Carmo
Universidade de Coimbra

Luciano Lourenço
Universidade de Coimbra

Romero Bandeira
Inst. de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto

Tomás de Figueiredo
Instituto Politécnico de Bragança

Antenora Maria da Mata Siqueira
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Antonio Carlos Vitte
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Carla Juscélia Oliveira Souza
Universidade de São João del Rei, Brasil

Jorge Olcina Cantos
Universidade de Alicante, Espanha

José Arnaez Vadillo
Universidade de La Rioja, Espanha

Lidia Esther Romero Martín
Universidade Las Palmas de Gran Canaria, Espanha

María Augusta Fernández Moreno
Universidade Católica de Ibarra, Equador

Miguel Castillo Soto
Universidade do Chile

Montserrat Díaz-Raviña
Inst. Inv. Agrobiológicas de Galicia, Espanha

Norma Valencio
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

Tiago Ferreira
University of the West of England

Virginia Araceli García Acosta
CIESAS, México

Xavier Ubeda Cartaña
Universidade de Barcelona, Espanha

Yolanda Teresa Hernández Peña
Univ. Distrital Francisco José de Caldas, Colômbia

Yvette Veyret
Universidade de Paris X, França

PAULO NOSSA
BRÁULIO SOUSA
(COORDS.)



RISCOS E SAÚDE: PERSPECTIVAS GLOBAIS E RESPOSTAS LOCAIS

Edição

RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

Email: riscos@riscos.pt

URL: <https://www.riscos.pt/publicacoes/sec/>

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Paulo Nossa e Bráulio Sousa

IMAGEM DA CAPA

Karine Nieman

PRÉ-IMPRESSÃO

Fernando Félix

EXECUÇÃO GRÁFICA

Fernando Félix

ISSN

2184-5727

DOI (Série)

<https://doi.org/10.34037/978-989-54295-1-6>

ISBN Digital

978-989-9053-34-2

DOI

https://doi.org/10.34037/978-989-9053-34-2_17

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULOS:	
Planos de Emergência Setoriais face ao risco de incêndio – o caso do hospital de Braga, E.P.E. Diogo Salsa, Sílvia Oliveira e António Bento-Gonçalves	13
Percepção do impacto da COVID-19 na atividade do policial militar da Região Metropolitana de Belém (RMB) Marvyn Kevin V. Brito, Simone S. da Costa Silva e Edson Marcos L. S. Ramos ...	47
Perceção dos profissionais da emergência pré-hospitalar portuguesa sobre a violência no local de trabalho Ana Sá Fernandes, Luís Sá e Amélia Ferreira	69
Perceção sobre os comportamentos de risco dos bombeiros portugueses Ana Sá Fernandes, António Fidalgo, Miguel Corticeiro Neves e José Magalhães	87
Percepções sobre a vulnerabilidade social e incidência da malária no contexto das mudanças climáticas em Moçambique: o caso do distrito de Govuro, província de Inhambanefia Sónia Cintura e Carlos Arnaldo	107
Poluição atmosférica e riscos para a saúde humana: estudo de caso de denúncias em volta Redonda (RJ), Brasil Camille Arraes Rocha, Isabella Mendes de Matos Chamberlain, Marina Aires e Jorge Luiz Fernandes de Oliveira	135
Fatores de risco psicossociais e acidentes aeronáuticos: análise dos relatórios de investigação Carlos Manoel Lopes Rodrigues	161
Preparação dos enfermeiros militares para atuar em contexto de catástrofe Pedro Longuinho	199
CONCLUSÃO	211

PREFÁCIO

A obra *Riscos e Saúde: Perspetivas Globais e Respostas Locais* reúne um conjunto de textos científicos que exploram de forma independente e multidisciplinar, os desafios contemporâneos associados à gestão do risco, à saúde pública e à segurança em contextos multivariados. Num mundo altamente dinâmico, marcado por crises sanitárias, alterações climáticas, violência e vulnerabilidades sociais, torna-se imperativo compreender como as diferentes comunidades locais, profissionais de saúde e as próprias instituições enfrentam e respondem a tais ameaças e como integram esta mesma resposta na sua matriz de resiliência futura.

Esta obra nasce da necessidade de promover uma reflexão aprofundada sobre fenómenos que, embora distintos nos seus contornos geográficos e socioculturais, revelam preocupações convergentes e desafios partilhados nos domínios da saúde, da segurança e da gestão do risco. Os capítulos que a compõem abordam temáticas que vão desde os planos de emergência hospitalar em Portugal, à perceção da violência entre profissionais da emergência pré-hospitalar, passando pela análise dos impactos da COVID-19 sobre a atividade policial no Brasil, até à preparação dos enfermeiros militares portugueses para atuar em cenários de catástrofe.

A diversidade dos estudos aqui apresentados, que incluem investigações realizadas em Portugal, Brasil e Moçambique, confere a esta obra uma dimensão verdadeiramente global, sem perder de vista as especificidades locais que moldam as políticas e as práticas sobre o risco, saúde e a própria atuação dos agentes da comunidade. Esta abordagem permite não só identificar padrões e tendências, mas também valorizar as singularidades que emergem de cada contexto específico.

A obra dirige-se a investigadores, profissionais da saúde, forças de segurança e de proteção civil, decisores políticos e estudantes das áreas da saúde, ciências sociais e militares, oferecendo-lhes ferramentas analíticas e reflexivas para compreender e intervir em cenários complexos. Ao integrar perspetivas académicas e operacionais, pretende-se contribuir para o fortalecimento de práticas mais seguras e humanas baseadas na evidência científica.

Agradecemos a todos os autores e colaboradores que tornaram possível esta publicação, bem como às instituições que apoiaram a realização dos estudos aqui compilados. Que esta leitura inspire novas investigações, promova o diálogo interdisciplinar e fomente uma cultura de segurança, prevenção garantindo uma resposta mais robusta, resiliente e particularmente sensível às realidades locais em todas as suas dimensões.

Boa leitura!

Coimbra (Portugal), 10 de novembro de 2025

Paulo Nossa e Bráulio Sousa

INTRODUÇÃO

Paulo Nossa

Universidade de Coimbra, CEGOT (Portugal)
Faculdade de Letras, Departamento de Geografia e Turismo
ORCID: 0000-0001-5000-8754 paulonnossa@gmail.com

Bráulio Sousa

Universidade do Porto, Tech4EduSim/ RISE- Health (Portugal)
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da
UEFISM - Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar, Coimbra
ORCID: 0000-0002-3991-717X cbsousa@gmail.com

A temática do risco em saúde tem vindo a adquirir crescente centralidade nas agendas científicas, políticas e operacionais, refletindo a complexidade dos desafios que se colocam à proteção das populações num mundo marcado por incertezas, múltiplas vulnerabilidades e eventos extremos (WHO, 2023; DGS, 2021; EEA, 2025). A intensificação de fenómenos como pandemias, alterações climáticas, desastres naturais, degradação ambiental, violência laboral e acidentes tecnológicos exige uma abordagem multidisciplinar, transversal e profundamente articulada entre os setores da saúde, segurança e proteção civil. Simultaneamente, os processos de adaptação devem incluir medidas específicas, como a melhoria das normas de habitação, o subsídio de tecnologias de poupança de água e a proteção dos trabalhadores em contextos laborais de maior exposição.

"A complexidade dos problemas de saúde e seus determinantes, e suas dinâmicas de interpenetração e dependência exigem que passemos de abordagens uni ou bidimensionais dos mesmos para abordagens multidimensionais, quer na sua leitura ou análise, quer no desenho das respetivas estratégias de intervenção. Isso aplica-se, nomeadamente, às doenças transmissíveis e não transmissíveis, que exigem uma abordagem cada vez mais interdependente e integrada, como a pandemia de COVID-19 veio demonstrar, algo que, aliás, já se sabia em relação aos países de baixo rendimento, colocando em causa o próprio conceito de transição epidemiológica"

(PNS 2021-2023: 36).

Esta coletânea de estudos insere-se nesse contexto, propondo uma leitura abrangente e crítica sobre as relações entre riscos e saúde, cruzando diferentes contextos territoriais, institucionais e temáticos. O seu objetivo é duplo: por um lado, contribuir para o avanço do conhecimento técnico-científico nesta área; por outro, oferecer ferramentas práticas de apoio à decisão e à implementação de medidas de prevenção e resposta.

A conceção moderna de risco não se resume à noção de ameaça ou perigo. Assenta, antes, na interação entre perigos (*hazards*), exposição e vulnerabilidade, tal como definido por entidades como o IPCC (2022) e a UNDRR (2015). No setor da saúde, o risco adquire contornos específicos, dada a centralidade do fator humano, das infraestruturas críticas e dos serviços essenciais, sendo ainda agravado por desigualdades sociais, vulnerabilidades estruturais e falhas de governança. Sem deixar de salientar o impacto do ambiente geopolítico hiperdinâmico e incerto que se vive neste primeiro quarto do século XXI, como fator de exponeciação desse risco num setor tão central para a humanidade.

Nos últimos anos, a pandemia de COVID-19 veio acentuar a necessidade de revisitar os modelos de risco e reforçar os sistemas de saúde e emergência com estratégias mais robustas, flexíveis e participativas (Kickbusch *et al.*, 2021). Simultaneamente, a emergência climática tem vindo a colocar pressão adicional sobre os determinantes ambientais da saúde, tornando visível a ligação entre poluição atmosférica, doenças respiratórias, stress térmico e surtos epidémicos (Romanello *et al.*, 2021). Importa, pois, compreender e assumir que os grupos vulneráveis (idosos, crianças, agregados familiares com baixos rendimentos, pessoas com deficiência) são desproporcionadamente afetados pelas alterações climáticas e, muitas vezes, não beneficiam equitativamente das respostas de adaptação (EEA, 2025:6). Por outro lado, é cada vez mais evidente a necessidade de se construírem coletivamente estratégias de envolvimento precoce, envolvendo autoridades subnacionais e grupos vulneráveis, observados como contribuintes ativos dos processos de planeamento da adaptação (EEA, 2025: 16).

A literatura científica reconhece que a gestão do risco exige, além da infraestrutura normativa, uma forte dimensão organizacional e cultural. Instrumentos como os Planos de Emergência Internos (PEI) e os Planos de

Emergência Setoriais (PES) — tal como previstos no Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE, Decreto-Lei n.º 220/2008) — são elementos chave na estruturação da resposta institucional a emergências, sobretudo em espaços críticos como hospitais, centros de saúde ou estruturas residenciais para pessoas idosas (ANEPC, 2023).

Esta coletânea, numa dimensão multiescalar, incorpora contributos de académicos e profissionais de Portugal, Brasil, Moçambique, Chile, México e outros países, promovendo uma perspetiva internacional e comparativa. A diversidade dos capítulos aqui reunidos permite compreender de forma integrada os múltiplos níveis de risco: desde os microcontextos institucionais — como os serviços hospitalares e a atuação dos bombeiros — até aos macroprocessos sociais e ambientais que influenciam a saúde coletiva.

Preende-se que esta obra sirva como referência para diferentes públicos: investigadores, técnicos de proteção civil, gestores hospitalares, profissionais de saúde pública, decisores políticos e estudantes. Ao fornecer uma base sólida de conhecimento empírico e conceptual, esta coletânea procura reforçar a capacidade técnica e organizacional de instituições públicas e privadas no planeamento, prevenção e resposta a situações de risco que impactam a saúde e a segurança coletiva.

Reiteramos a necessidade de consolidar uma cultura institucional de gestão do risco, assente na integração do conhecimento científico, na articulação intersectorial e na formação contínua. A saúde, enquanto bem coletivo e direito fundamental, exige políticas e práticas sustentadas, informadas e preparadas para enfrentar a incerteza com competência e responsabilidade.

Referências bibliográficas

- ANEPC – AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL (2023). *Notas Técnicas e Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios*. Lisboa: ANEPC.
- Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro. Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE).
- DGS - DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2021). *Plano Nacional de Saúde 2021-2030*. Saúde Sustentável: de tod@s para tod@s.
URL: https://pns.dgs.pt/files/2022/03/PNS-21-30_Versao-editada-1_Final_DGS.pdf
- EEA - EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2025). *Social fairness in preparing for climate change: how just resilience can benefit communities across Europe. Report 04*. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/social-fairness-in-preparing-for-climate-change-how-resilience-can-benefit-communities-across-europe>
- IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (2022). [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 p.
DOI: <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Kickbusch, I., Leung, G. M., Bhutta, Z. A., Matsoso, P., & Ihekweazu, C. (2021). COVID-19: how a virus is turning the world upside down. *BMJ*, 373, n1283.
DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n1283>
- Romanello, M., McGushin, A., Di Napoli, C., Drummond, P., Hughes, N., Jamart, L., ... & Hamilton, I. (2021). The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *The Lancet*, 398(10311), 1619–1662.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01787-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01787-6)
- UNDRR – UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. Geneva: United Nations.
- WHO - World Health Organization (2023). *Global Patient Safety Action Plan 2021–2023*. Geneva: World Health Organization.

**PLANOS DE EMERGÊNCIA SETORIAIS FACE AO RISCO DE
INCÊNDIO – O CASO DO HOSPITAL DE BRAGA, E.P.E.***
**SECTORAL EMERGENCY PLANS IN RESPONSE TO FIRE
RISK – THE CASE OF HOSPITAL DE BRAGA, E.P.E.**

Diogo Salsa

Universidade do Minho (Portugal)
Instituto de Ciências Sociais, Departamento de Geografia
pg51042@alunos.uminho.pt

Sílvia Oliveira

Hospital de Braga (Portugal)
silvia.oliveira@hb.min-saude.pt

António Bento-Gonçalves

Universidade do Minho, CESC (Portugal)
Instituto de Ciências Sociais, Departamento de Geografia
ORCID: 0000-0002-9646-156X bento@geografia.uminho.pt

Resumo: A segurança em ambientes hospitalares deve ser uma preocupação constante, tornando-se imperativo que os profissionais de saúde estejam preparados perante uma situação de emergência. Este capítulo pretende evidenciar os objetivos propostos pelos Planos de Emergência Setoriais (PES), que são documentos concisos que resumem as Medidas de Autoproteção (MAP) mais relevantes, para cada serviço do Hospital de Braga. Estes planos, apresentam vantagens assentes em quatro pilares: 1) comunicação; 2) adesão; 3) prevenção; 4) eficiência. A estruturação correta dos PES e o uso de uma linguagem simples e

* O presente capítulo é baseado na dissertação de mestrado “A Importância dos Planos de Emergência Setoriais. Caso de Estudo: Hospital de Braga, E.P.E” (Salsa, D. T., 2024).

orientada, proporcionam uma leitura acessível, para os profissionais, aumentando assim, a compreensão de todas as MAP. Posteriormente, enraíza-se nele, uma maior preparação e confiança para lidarem com as adversidades, traduzindo-se numa redução significativa do tempo de resposta, em situações de crise. Desta forma, reforça-se a posição desta unidade hospitalar, como um Agente de Proteção Civil (APC) de referência, podendo ser, este modelo, um dos passos que falta para um amanhã mais seguro.

Palavras-chave: Medidas de autoproteção, Planos de Emergência Setoriais, proteção civil, segurança, eficiência.

Abstract: Safety in hospital environments must be a constant concern, making it imperative that healthcare professionals are prepared for emergency situations. This chapter aims to support the objectives proposed by the Sectoral Emergency Plans (SEP), which are concise documents summarizing the most relevant Self-Protection Measures (SPM) for each service at Hospital de Braga. These plans offer advantages based on four pillars: 1) communication; 2) adherence; 3) prevention; 4) efficiency. The correct structuring of the SEP and the use of simple and targeted language provide accessible reading for professionals, thereby increasing understanding of all SPM. Subsequently, this fosters greater preparation and confidence in dealing with adversities, significantly reducing response times in crisis situations. In this way, the position of this hospital unit as a reference.

Keywords: Self-protection measures, Sectoral Emergency Plans, civil protection, security, efficiency.

Introdução

A Proteção Civil em Portugal é regulada pela Lei n.º 27/2006 de 3 de julho, que aprova a Lei de Bases da Proteção Civil (LBPC) e, de acordo com o artigo 1.º, a Proteção Civil “[...] *é a atividade desenvolvida pelo Estado, regiões autónomas e autarquias locais, pelos cidadãos e por todas as entidades públicas e privadas com a finalidade de prevenir riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, de atenuar os seus efeitos e proteger e socorrer as pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram*”.

Neste contexto e consoante o Decreto-Lei (DL) n.º 45/2019, à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), que é um serviço central da administração direta do Estado, compete-lhe essencialmente planear, coordenar e implementar as políticas relacionadas com emergências e Proteção Civil em todo o território, sendo necessário o estabelecimento de uma estratégia que englobe medidas preventivas e ações de resposta adequadas, para todos os possíveis cenários adversos.

Como tal, este processo estratégico é materializado através dos Planos de Emergência da Proteção Civil (PEPC) que, além de serem flexíveis, dinâmicos, perspicazes e adequados às características locais também organizam, orientam, facilitam, aligeiram e padronizam todas as ações que necessitem de uma determinada solução. Definem, inclusive, a estrutura organizacional assim como os procedimentos para a preparação e o aumento da capacidade de resposta, permitindo antecipar as conjeturas críticas, capazes de desencadear um acidente grave ou uma catástrofe (ANEPC, 2023).

O Hospital de Braga (fot. 1) de acordo com o seu Manual de Acolhimento (MAHB) de 2023 foi inaugurado em maio de 2011 e é classificado com uma utilização-tipo (UT) V equivalente a “hospitalares e lares de idosos”, conforme o DL n.º 220/2008 de 12 de novembro, apresentando por isso uma estrutura interna e externa bastante heterogénea e, consequentemente, uma panóplia de documentos variados que, por lei, todos os profissionais devem conhecer e compreender.

Posto isto e a partir da definição de Plano de Emergência na perspetiva da Proteção Civil, criaram-se então os Planos de Emergência Setoriais (PES). São assim documentos adaptados às características específicas de cada serviço do hospital e,



Fot.1 - O Hospital de Braga (Fonte: MAHB, 2023).

Photo 1 - *Hospital de Braga* (Source: MAHB, 2023).

de forma clara e concisa, limitam-se a resumir as Medidas de Autoproteção (MAP) mais relevantes para essas áreas, fornecendo orientações personalizadas sobre as ações e atuações de todos os profissionais em caso de emergência.

Os PEPC foram desta maneira, o “fio condutor” para a elaboração dos PES e, por essa mesma razão, complementam-se porque, à medida que os PEPC estabelecem as orientações gerais e os procedimentos de emergência, para as demais situações críticas, passíveis de ocorrerem a nível regional (NUTII e III) ou local (municipal e unidades locais), os PES adaptam, não só, essas mesmas diretrizes, como incrementam as outras MAP, a um âmbito setorial, para os demais serviços de uma instituição específica que, neste caso, é o Hospital de Braga. Ambos os planos identificam possíveis riscos e são extremamente necessários para uma resposta coordenada e uma gestão eficiente da emergência e, por isso, não devem ser comparados pois, uns, não existiriam, sem os outros.

O Hospital de Braga

Enquadramento

O Hospital de Braga é uma Entidade Pública Empresarial (E.P.E.), incorporada no Serviço Nacional de Saúde (SNS) com Acreditação Global, Certificação da Qualidade, Certificação Ambiental e Certificação de Segurança e Saúde no Trabalho que, desde janeiro de 2024, integra a Unidade Local de Saúde (ULS) de Braga.

Suruiu como uma substituição às instalações do antigo Hospital de São Marcos e a sua criação permitiu alargar os cuidados de saúde a aproximadamente 1,2 milhões de pessoas dos distritos de Braga e Viana do Castelo e, ainda, disponibilizar maiores e melhores instalações totalmente equipadas, com tecnologia de primeira linha (MAHB, 2023).

Através de uma prática caracterizada pela qualidade, competência, rigor, eficiência e diferenciação, ambiciona prestar cuidados de saúde de excelência, através do princípio da humanização e do envolvimento com a comunidade, promovendo simultaneamente a valorização pessoal e técnica dos seus profissionais, como o desenvolvimento sustentado na consistência, a par de uma relação de mestria com os seus utentes (MAHB, 2023).

Em setembro de 2022 uma equipa de 3.601 profissionais distribuídos por diferentes serviços e unidades complexas, dividiam-se em 272 assistentes técnicos (AT); 868 assistentes operacionais (AO); 1.236 enfermeiros; 285 internos; 605 médicos especialistas; 191 técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica (TSDT); 103 técnicos de serviços sociais (TSS); e outros 41 profissionais de áreas diferenciadas (MAHB, 2023).

Foi construído na rua das Sete Fontes na freguesia de São Vitor em Braga, a 2,74 km do centro da cidade, perto da Universidade do Minho e da sua Escola de Medicina (fig. 1), integrando frequentemente alunos da mesma.

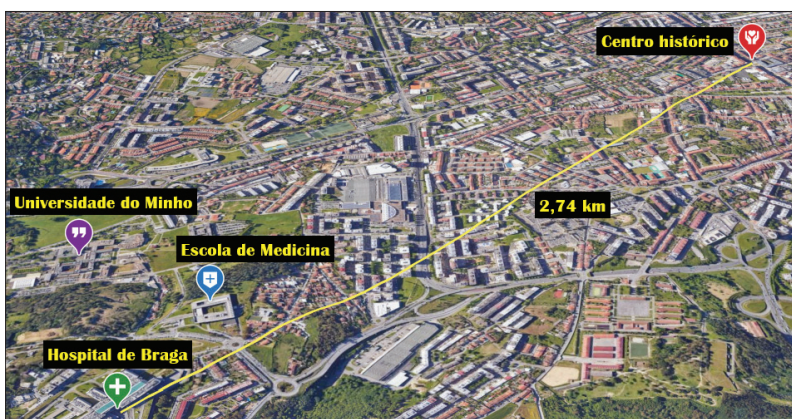


Fig. 1 - Localização Relativa do Hospital de Braga (Fonte: Google Earth, 2024).

Fig. 1 - Relative Location of Hospital de Braga (Source: Google Earth, 2024).

Em termos geográficos localiza-se a sul (S) do concelho de Amares, a sueste (SE) de Vila Verde, a este (E) de Barcelos, a nordeste (NE) de Vila Nova de Famalicão, a noroeste (NO) de Guimarães e a oeste (O) do concelho de Póvoa de Lanhoso (fig. 2).

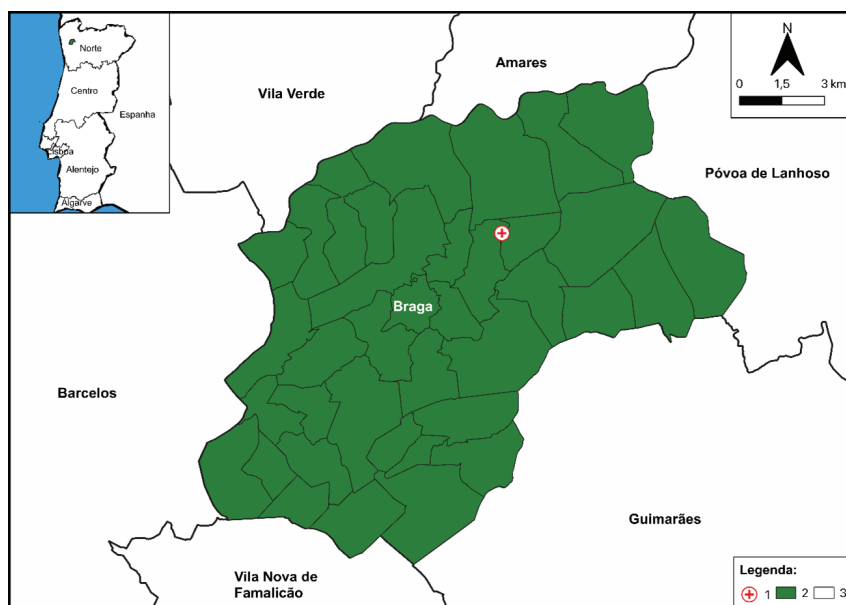


Fig. 2 - Mapa do Enquadramento Geográfico do Hospital de Braga: 1) Hospital de Braga; 2) Município de Braga; 3) Limites administrativos (Fonte dos dados: CAOP_2022).

Fig. 2 - Geographical Framework Map of Hospital de Braga: 1) Hospital de Braga; 2) Municipality of Braga; 3) Administrative limits (Source of cartographic (Data source: CAOP_2022).

O Edifício situa-se num terreno com uma área superior a 23 hectares e serve-se de uma envolvente que permite a aproximação, o estacionamento e a manobra das viaturas dos bombeiros, Cruz Vermelha e restantes empresas de transporte de doentes, assim como o estabelecimento das operações de socorro, destacando-se a presença de um Heliporto, com o objetivo de receber os helicópteros do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), permitindo o rápido e seguro transporte de doentes urgentes (MAHB, 2023).

Com uma área de construção superior a 140.000 m², o Hospital de Braga (fig. 3) é constituído pelo Edifício do Polo Tecnológico (F); pelo Edifício das Consultas

externas (I); por quatro Edifícios de Internamento (B-C-D-E); pelos Edifícios de “apoio” aos Internamentos (G-H); e, pelo Edifício da Psiquiatria (A), como comprova a Figura 4. Referir igualmente a existência de uma Área Técnica (B1), localizada no piso -1, que é transversal a todos eles. É portanto uma instituição impressionante e foi estrategicamente projetada para possuir três grandes entradas: 1) entrada principal; 2) entrada destinada à urgência; 3) entrada da consulta externa. Não obstante, existem outras entradas distintas, nomeadamente a do serviço de Psiquiatria e a da Casa Mortuária, localizada no Edifício do Polo Tecnológico (MAHB, 2023).

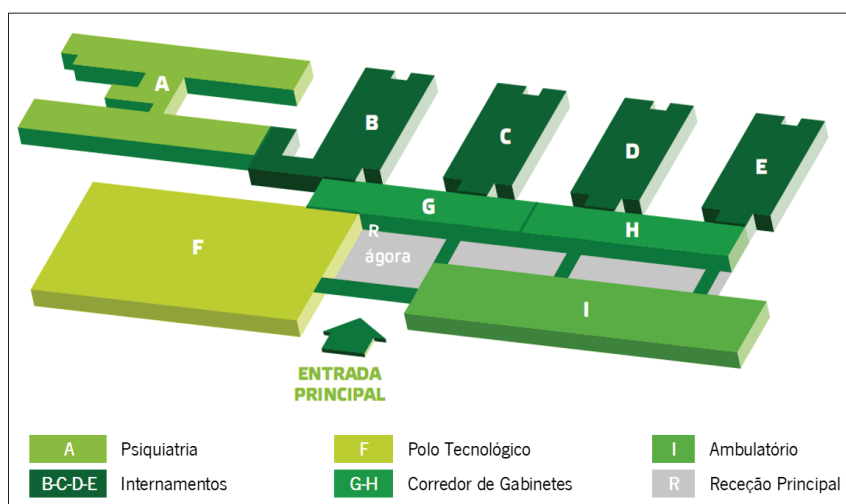


Fig. 3 - Constituição do Hospital de Braga (Fonte: MAHB, 2023).

Fig. 3 - Constitution of Hospital de Braga (Source: MAHB, 2023).

Subdivide-se em 4 mil compartimentos e abriga uma área clínica que se estende por mais de 100.000 m², proporcionando um vasto ambiente para os diversificados cuidados médicos. Para além das instalações clínicas, oferece recursos adicionais para toda a comunidade, como 3 auditórios com equipamento de som e imagem onde, o primeiro, apresenta uma capacidade máxima para 260 pessoas, o segundo, para 100 pessoas e o terceiro, para 58 pessoas. Possui ainda uma biblioteca, uma cantina/ cafeteria, uma galeria comercial e um banco de sangue (MAHB, 2023).

Conciliando então 37 serviços e 8 unidades especiais, o Hospital de Braga, destaca-se primordialmente pela sua dedicação no fornecimento de cuidados médicos de alta qualidade num ambiente saudável, equilibrado e ecológico.

Caracterização e Descrição do Risco de Incêndio

O risco de incêndio é a possibilidade ou a probabilidade de se iniciar um incêndio onde, o maior ou menor grau de risco, depende de uma conjuntura de fatores de natureza física e humana (Lourenço, 1996).

Neste sentido, criou-se legislação para fornecer e sustentar uma base legal e moral, através da responsabilização dos profissionais responsáveis pela construção e operação dos edifícios, fazendo com que os padrões de segurança fossem totalmente atendidos e a segurança fosse vista como uma prioridade absoluta. Em Portugal, para a temática da segurança contra incêndios existem o DL n.º 220/2008 de 12 de novembro, que regulamenta o Regime Jurídico de Segurança contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE), através das UT's, dos locais e das categorias de risco; a Portaria n.º 1532/2008 de 29 de dezembro, que estabelece o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE), contribuindo proficuamente para a redução do risco de incêndio, independentemente da UT do edifício; e, finalmente, as demais Notas Técnicas (NT) que são vistas como um complemento à legislação, mediante um conjunto de especificidades técnicas publicadas pela ANEPC.

Utilização-Tipo

De acordo com o n.º 1 do artigo 8.º do DL n.º 220/2008 de 12 de novembro, referente ao RJ-SCIE, existem 12 UT's (QUADRO I) que correspondem à classificação do uso dominante de qualquer edifício ou recinto.

O Hospital de Braga é então classificado com uma UT V, equivalente a “hospitales e lares de idosos”, pois é um edifício que recebe público, tendo sido criado para a execução de ações de diagnóstico; prestação de cuidados na área da saúde, com ou sem internamento; apoio a pessoas idosas; e, para o auxílio a pessoas

QUADRO I - Utilizações-Tipo.

CHART I - Type-uses.

I: habitacionais;	VII: hoteleiros e restauração;
II: estacionamento;	VIII: comerciais e gares de transporte;
III: administrativos;	IX: desportivos e de lazer;
IV: escolares;	X: museus e galerias de arte;
V: hospitalares e lares de idosos;	XI: bibliotecas e arquivos;
VI: espetáculos e reuniões públicas;	XII: industriais, oficinas e armazéns.

Fonte: Decreto de Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro.

Source: Decree Law No. 220/2008, of November 12.

com condicionalismos decorrentes de fatores de natureza física ou psíquica, ou onde se desenvolvam atividades dedicadas a essas pessoas, nomeadamente hospitais, clínicas, consultórios, policlínicas, dispensários médicos, centros de saúde, de diagnóstico, de enfermagem, de hemodiálise ou de fisioterapia, laboratórios de análises clínicas, assim como lares, albergues, residências, centros de abrigo e centros de dia com atividades destinadas à terceira idade.

Segundo o n.º 2 do artigo 8.º do RJ-SCIE, os edifícios e recintos podem ser de utilização exclusiva quando integram uma única UT, ou de utilização mista, quando integrem diversas UT's. Ainda assim podem existir espaços das UT's que podem ser de uma utilização distinta e se estiverem em plena concordância com as condições apresentadas no n.º 3 do artigo 8.º do RJ-SCIE (QUADRO II), podem ser considerados como parte integrante da UT exclusiva.

Uma vez que no interior do Hospital de Braga, apesar de existirem outras UT's, como por exemplo a UT III, correspondente a espaços "administrativos" (ex.: balcões e centros de atendimento), a UT VI, inerente a "espetáculos e reuniões públicas" (ex.: auditórios e anfiteatros), a UT VIII, com a integração de zonas "comerciais e gares de transporte" (ex.: cabeleireiros e mercados), a UT XI, com as "bibliotecas e arquivos" (ex.: bibliotecas e arquivos) e, por fim, a UT XII, com os espaços "industriais, oficinas e armazéns" (ex.: estabelecimentos industriais e oficinas de reparação), estas, ficam sujeitas às disposições gerais e específicas da UT onde se inserem.

No entanto, note-se que a Infraestrutura do Hospital de Braga é ainda constituída por edifícios complementares, que neste caso específico são os parques

QUADRO II - Atividades enquadradas na UT principal.

CHART II - Activities included in the main TU.

UT abrangida	Atividades	Condicionantes
III a XII	Atividades administrativas, de arquivo documental e de armazenamento, geridos pela UT principal;	Área bruta inferior a 10% afeta às UT's III a VII, como também à IX e XI;
		Área bruta inferior a 20% afeta à UT VIII, X e XII;
	Espaços de reunião, culto religioso, conferências e palestras, ou onde se possam ministrar ações de formação, desenvolver atividades desportivas ou de lazer e, ainda, os estabelecimentos de restauração e bebidas, geridos pela UT principal;	Efetivo inferior a 200 pessoas, em edifícios, ou a 1000 pessoas, ao ar livre;
	Espaços comerciais, oficinas, bibliotecas e espaços de exposição, bem como postos médicos, de socorros e de enfermagem, geridos pela UT principal.	Área bruta inferior a 200 m ² .

Fonte: Decreto de Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro.

Source: Decree Law No. 220/2008, of November 12.

de estacionamento, sendo desta forma classificados com uma UT II, referentes a “estacionamentos” (ex.: parques de estacionamento cobertos, abertos ou fechados, e ao ar livre, públicos ou privados), visto que recolhem veículos e os seus reboques, como também são recintos delimitados ao ar livre para a mesma finalidade. Conclui-se, assim, que o Hospital de Braga (como um todo) é um edifício de utilização mista, integrando a UT V e a UT II.

Classificação dos Locais de Risco

O n.º 1 do artigo 10.º do RJ-SCIE, refere que à exceção dos espaços interiores de cada fogo (parte ou totalidade de um edifício dotada de acesso independente e constituída por um ou mais compartimentos destinados à habitação e por espaços privativos complementares (INE, 2024)), das vias horizontais e verticais de evacuação e dos espaços ao ar livre, todos os locais são classificados tendo em conta a natureza do risco da seguinte maneira:

- Local de Risco A: Local que não apresenta riscos especiais, com um efetivo inferior a 100 pessoas e um público inferior a 50. Deste efetivo, pelo menos 90 %

não poderá ter limitações de mobilidade ou de percepção a um alarme. Ex.: átrios (com permanência de pessoas); auditórios; gabinetes; salas de espera e de estar; etc.;

- Local de Risco B: Local acessível ao público ou ao pessoal afeto ao estabelecimento, com um efetivo superior a 100 pessoas ou um público superior a 50. Deste efetivo, pelo menos 90 % não poderá ter limitações de mobilidade ou de percepção a um alarme. Ex.: átrios (com permanência de pessoas); auditórios; gabinetes; salas de espera e de estar; etc.;
- Local de Risco C: Local que apresenta risco agravado de eclosão de incêndio, devido às características dos materiais e equipamentos, nele, envolvidos. Ex.: arquivos; cozinhas; centrais de inceneração; gases medicinais; desinfecção e esterilização; farmácias; laboratórios; lavandarias; etc.;
- Local de Risco D: Local com pessoas acamadas ou com idades não superior a 3 anos e locais com pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de percepção e reação ao alarme. Ex.: blocos de partos; blocos operatórios; unidade de cuidados intensivos (UCI); enfermarias; fisioterapias; hospitais de dia; radioterapia; urgências, etc.;
- Local de Risco E: Local destinado à dormida, sem a presença de pessoas com limitações mencionadas no local de risco D. Ex.: espaços turísticos destinados ao alojamento, incluindo os afetos a turismo rural e de habitação; camaratas ou grupos de camaratas e respetivas circulações horizontais e exclusivas; etc.;
- Local de Risco F: Local com meios e sistemas essenciais à continuidade de atividades sociais relevantes. Ex.: centros nevrálgicos; centrais de bombagem para o serviço de incêndio; centrais de comunicações para redes públicas; centros de comando e controlo de serviços públicos ou privados de distribuição de água, gás e energia, etc..

Existem, portanto, diferentes critérios para o estabelecimento dos locais de risco (TABELA I).

Repare-se que o efetivo corresponde ao máximo número de pessoas estimadas para ocupar em simultâneo um dado espaço de um edifício ou recinto e que, por outro lado, o efetivo de público, coincide com o número máximo estimado de

TABELA I – Critérios para a classificação dos Locais de Risco.

TABLE I – Criteria for classifying risk locations.

	A	B	C	D	E	F
Efetivo total	≤ 100	> 100				
Efetivo público	≤ 50	> 50				
Limitação na percepção ou reação a alarme	≤ 10%	≤ 10%	≤ 10%	> 10%	≤ 10%	≤ 10%
Dormida					sim	
Risco agravado			sim			
Atividade social relevante						sim

Fonte/Source: SRPCBA (2020).

peças que pode ocupar em simultâneo um dado espaço de edifício ou recinto, mas que receba público, excluindo totalmente o número de funcionários e quaisquer outras pessoas afetas ao seu funcionamento (ANEPC, 2023).

Os locais de risco no edifício distribuem-se maioritariamente por seis áreas distintas: 1) Polo Tecnológico; 2) Consultas; 3) Internamentos; 4) Psiquiatria; 5) Piso Técnico; e, 6) Estacionamentos. Para os determinar, recorreu-se ao Plano de Emergência do Hospital de Braga (PEHB) de 2024 e, excluindo as instalações sanitárias e os espaços de circulação como por exemplo os Edifícios de “apoio” aos Internamentos, existem locais de risco A, B, C, D e F (QUADRO III). Esta classificação é inerente a cada local de risco independentemente de qualquer outro aspeto, como por exemplo a UT em que se encontra ou a localização do Edifício.

QUADRO III - Locais de Risco do Edifício do Hospital de Braga.

CHART III - Risk Locations in Hospital de Braga Building.

	A	B	C	D	E	F
Polo Tecnológico	x	x	x	x		
Consultas	x	x	x	x		x
Internamentos	x		x	x		
Psiquiatria				x		
Piso Técnico		x	x			
Parques de estacionamento			x			

Fonte/Source: PEHB (2024).

Categorias e Fatores de Risco

Consoante o artigo 12.º do RJ-SCIE, a categoria de risco respeita a classificação em quatro níveis de risco de incêndio: 1) risco reduzido – 1ª categoria de risco; 2) risco moderado – 2ª categoria de risco; 3) risco elevado – 3ª categoria de risco; 4) risco muito elevado – 4ª categoria de risco, de qualquer UT num edifício ou recinto. Para um edifício de UT V existem diferentes categorias e fatores de risco (TABELA II).

TABELA II - Categorias e Fatores de Risco para um Edifício de UT V.

TABLE II - Categories and Risk Factors for a V-type Building.

Categoria de Risco	Fatores de Risco			
	Altura (m)	Efetivo	Efetivo dos locais de risco D ou E	Locais de risco D com saídas independentes diretas ao exterior no plano de referência
1ª	≤ 9	≤ 100	≤ a 25	Aplicável
2ª	≤ 9	≤ 500	≤ 100	Não aplicável
3ª	≤ 28	≤ 1500	≤ 400	Não aplicável
4ª	> 28	> 1500	> 400	Não aplicável

Fonte: Adaptação do Quadro IV, do Anexo III, do RJ-SCIE.

Source: Adaptation of Table IV, Annex III, of RJ-SCIE.

Então, para que se chegue a uma conclusão concreta relativamente à categoria de risco do Hospital de Braga é imperioso, contabilizar-se o efetivo total de todos os edifícios e áreas constituintes, como também o efetivo dos locais de risco D (TABELA III). Note-se que o efetivo dos edifícios de “apoio” aos internamentos já estão contabilizados no efetivo dos próprios internamentos.

TABELA III - Efetivo Total e Efetivo dos Locais de Risco D do Hospital de Braga.

TABLE III - Total headcount and headcount of Risk D locations at Hospital de Braga.

	Efetivo Total	Efetivo dos locais de risco D
Polo Tecnológico	1162	808
Consultas	1129	188
Internamentos	2168	1920
Psiquiatria	291	291
Piso Técnico	570	0
Total	5320	3207

Fonte/Source: PEHB (2024).

O Hospital de Braga (UT V) classifica-se como de 4ª categoria de risco, assumindo um risco de incêndio muito elevado. Lembrar que para o edifício ser considerado de 4ª categoria de risco, basta apresentar uma altura superior a 28 m ou um efetivo superior a 1.500 pessoas ou um efetivo em locais de risco D ou E superior a 400 pessoas. Neste caso específico, a altura do edifício é menor ou igual a 28 m; o efetivo ultrapassa largamente as 1.500 pessoas indicadas na legislação, com a marca de 5.320 pessoas; e o efetivo dos locais de risco D é igualmente bastante superior a 400 pessoas, com 3.207 pessoas. De notar, ainda, que quanto maior risco um edifício manifestar, mais exigentes as MAP terão que ser.

Repare-se também que de acordo com o n.º 5 do artigo 13.º do RJ-SCIE, a categoria de risco dos estacionamento (UT II) do Hospital de Braga é igualmente a 4ª porque *“[...] aos edifícios e recintos de utilização mista aplicam-se as exigências mais gravosas de entre as diversas utilizações-tipo no que respeita às condições de autoproteção dos espaços comuns, às condições de resistência ao fogo dos elementos estruturais comuns, às condições de resistência ao fogo dos elementos de compartimentação comuns, entre si e das vias de evacuação comuns, e às condições de controlo de fumos em vias de evacuação comuns, podendo partilhar os sistemas e equipamentos de segurança contra risco de incêndio do edifício”*.

Relativamente agora aos fatores de risco, segundo a NT n.º 06 da ANEPC, para uma UT V são considerados nomeadamente a altura da UT, que é avaliada até à laje de piso do último andar (normalmente ocupado), considerando-se a diferença de cotas entre o piso de cota mais baixa (dessa habitação ou fração) e a cota do piso de referência; e, ainda, o efetivo do edifício que, como já referido anteriormente, corresponde ao número máximo de pessoas estimadas para ocupar o espaço. Relembrar que o efetivo de locais de risco D ou E são diferentes dos restantes locais (A, B, C e F) em todas as categorias de risco e para a 1ª categoria importa, ainda, a existência de saídas independentes diretas para o exterior, no plano de referência.

No entanto, outros fatores a considerar para o Hospital de Braga são as condições exteriores, mais concretamente:

- As vias de acesso: a obstrução das vias de acesso dificulta a rápida chegada dos bombeiros ao local de incêndio, provocando um atraso no combate às chamas e consequentemente um aumento do risco de propagação do fogo. Portanto, as condições de acessibilidade ao edifício devem ser adequadas aos veículos de

socorro e devem possuir uma ligação permanente à rede viária pública, assim como respeitar as exigências de largura; altura livre em toda extensão; inclinação máxima; raio de curvatura das vias; capacidade de carga; punçoamento (força aplicada numa pequena área de uma superfície, como por ex.: resistência ao punçoamento em lajes (Priberam, 2023)) adequadas ao trânsito; e o estacionamento e manobra dessas viaturas de socorro;

- Os pontos de penetração: a sua inexistência dificulta o acesso dos bombeiros no edifício, quer para combater um incêndio quer para resgatar pessoas. Assim sendo, no Hospital são garantidos pontos de penetração de acesso ao interior dos edifícios à razão de 1 vão por 800 m² de área de piso, a partir das fachadas, constituídas por vãos envidraçados. Apresentam dimensões mínimas de 1,20 x 0,60 (m), permitindo atingir os caminhos horizontais de evacuação, a partir do exterior;
- A disponibilidade de água: a escassa disponibilidade de água para os meios de socorro acarreta consequências gravíssimas, como a proliferação do fogo e o possível aumento das perdas de vida, para além da exposição dos bombeiros a condições muito perigosas, como temperaturas extremas. Portanto, nos termos regulamentares, o fornecimento de água para o abastecimento das viaturas de socorro é assegurado por hidrantes exteriores, alimentados pela rede de distribuição pública. São também compatíveis com os equipamentos da corporação local de bombeiros, obedecendo assim à Norma Europeia (EN) 14384:2008, aplicada como Norma Portuguesa (NP), conforme a NT n.º 07.

Grau de Prontidão do socorro

O RJ-SCIE, independentemente da UT, considera fundamental que o grau de prontidão do socorro, no que toca ao combate a um eventual sinistro, seja determinado e de acordo com a NT n.º 08, para os edifícios e recintos da 3ª ou 4ª categoria de risco, consideram-se determinantes os seguintes fatores:

- A distância máxima a ser percorrida entre o quartel de bombeiros e o edifício em questão, porque quanto mais próxima se encontrar a base dos bombeiros, mais rápida será a resposta em caso de emergência;

- A disposição de meios materiais afetos ao socorro, para uma saída e intervenção imediata, devendo ser mobilizados no máximo até aos 60 segundos após o alerta, garantindo-se assim uma resposta ágil e eficiente;
- O compromisso de meios humanos devidamente habilitados e disponíveis para enfrentar e combater um possível incêndio, tornando-se a formação traquejada dos bombeiros, essencial para lidar com este tipo de situações adversas.

Segundo o Despacho n.º 8903/2020, “[...] o RT-SCIE admite a aplicação de medidas compensatórias no caso de não estarem totalmente garantidas as condições que satisfaçam o Grau de Prontidão, à data da apreciação do projeto de licenciamento do edifício ou recinto, cabendo ao projetista de segurança adotá-las, para cada caso concreto e inseri-las num método de avaliação de risco credível, submetidas, pelo respetivo projetista, à aprovação da ANEPC”.

Para o Hospital de Braga (UT V com locais de risco D), as medidas compensatórias passam pelo aumento do escalão de tempo da resistência ao fogo padrão; diminuição das áreas máximas de compartimentação geral corta-fogo; agravamento das exigências de reação ao fogo dos materiais; reforço das instalações de controlo de fumo; adoção de todos os meios de 2ª intervenção; reforço das MAP; e por último, pela instalação de sistemas de extinção automática de incêndio.

As Medidas de Autoproteção Exigíveis

As MAP são “[...] disposições de organização e gestão da segurança, que têm como objetivo incrementar a segurança de pessoas e dos edifícios/ recintos face ao risco de incêndio, e compreendem no seu conjunto medidas de prevenção, preparação e resposta, e englobam todos os níveis dentro de uma organização” (ANPC, 2012).

À semelhança da legislação utilizada para caracterizar e descrever o risco de incêndio do Hospital de Braga, as MAP regulam-se pelo DL n.º 220/2008 de 12 de novembro que regulamenta o RJ-SCIE; pela Portaria n.º 1532/2008 de 29 de dezembro que estabelece o RT-SCIE; e pelas NT’s publicadas pela ANEPC.

A segurança de todos os indivíduos deve ser imperativa, pois, só assim se pode criar um ambiente seguro e tranquilo para todos aqueles que frequentam um

edifício, independentemente da sua UT. De acordo com o artigo 198.º do RT-SCIE, as MAP obrigatórias (QUADRO IV) para o Hospital de Braga, que é um edifício de UT mista, integrando a UT V (“hospitales e lares de idosos”) e a UT II (“estacionamentos”) e que apresenta a 4.ª categoria de risco.

QUADRO IV - MAP Exigíveis para o Hospital de Braga.

CHART IV - SPM required for Hospital de Braga.

Utilização-tipo / Categoria de risco		Registos de Segurança	Procedimentos de prevenção	Plano de prevenção	Procedimentos de emergência	Plano de emergência interno	Ações de sensibilização e formação	Simulacros
V & II	4.ª	✓		✓		✓	✓	✓

Fonte: Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro.
Source: Ordinance No. 1532/2008, of December 29.

Assim sendo, relativamente ao artigo 21.º do RJ-SCIE, as MAP exigíveis para o Hospital de Braga consistem em:

- Plano de Prevenção (PP): estabelece um conjunto de medidas preventivas que visam reduzir o risco da ocorrência de incêndio;
- Plano de Emergência Interno (PEI): garante uma panóplia de medidas de intervenção e um conjunto de procedimentos de emergência a serem seguidos em caso de incêndio, com o objetivo de minimizar os possíveis danos e proteger a vida das pessoas;
- Registos de Segurança: documentam as ações de segurança realizadas no edifício, incluindo os relatórios de vistorias ou inspeções, direta ou indiretamente relacionadas com a segurança contra incêndios;
- Ações de Sensibilização e Formação: destinam-se a todos os funcionários e colaboradores e a formação é realizada especificamente para os delegados de segurança e para todos aqueles que lidem com situações de maior risco de incêndio, perspetivando sempre, a importância da segurança;
- Simulacros: permitem testar o PEI do hospital e servem igualmente para preparar e treinar os ocupantes, proporcionando a criação de rotinas de comportamento, como o aperfeiçoamento de todos os procedimentos.

Solicitando a colaboração de todos os intervenientes, a implementação das MAP é um processo complexo e contínuo e é importante que elas sejam adequadas às necessidades e especificidades do Hospital de Braga. Na sua generalidade, pretendem alcançar uma série de finalidades, nomeadamente:

- Minimizar a probabilidade e limitar as consequências da ocorrência de acidentes: as MAP devem ser pensadas para mitigarem os riscos existentes no edifício, como para reduzirem a probabilidade de ocorrência de acidentes e, caso ocorram, limitarem as suas consequências, evitando-se assim a perda de vidas humanas ou de bens;
- Aumentar a capacidade de resposta em situação de acidentes: as MAP devem assegurar a preparação do edifício para responder a acidentes, disponibilizando os recursos necessários à evacuação segura dos ocupantes e à prestação de cuidados às vítimas;
- Garantir e adequar as condições de segurança relativamente ao risco de incêndio: as MAP devem garantir que o edifício se encontre em conformidade com as normas de segurança contra incêndios, permitindo desta forma a proteção íntegra de todos os ocupantes;
- Visar a manutenção permanente das condições de segurança e respetiva operacionalidade: as MAP devem ser monitorizadas constantemente para continuarem a serem eficientes ao longo do tempo, considerando as diferentes adversidades;
- Preparar os ocupantes para poderem reagir a uma situação de emergência: as MAP devem incluir ações de sensibilização e de formação aos ocupantes, para preparar uma atuação eficiente em caso de emergência.

Note-se, portanto, que a eficácia das MAP é assegurada pela sua efetivação e manutenção regulares, tornando-se fundamental que todos os funcionários estejam devidamente informados sobre os protocolos de segurança, com o propósito de garantir a maior e melhor preparação para uma resposta adequada e profícua, face a um eventual incidente.

Os Planos de Emergência Setoriais

Enquadramento

Reforçando aquilo que foi referido inicialmente, o Hospital de Braga pela sua grande dimensão, contempla uma estrutura interna e externa bastante complexa e, resultado disso, apresenta uma panóplia de documentos variados que por lei todos os profissionais devem dominar: as MAP. Assim, e em concordância com a definição de Plano de Emergência no âmbito da Proteção Civil, criaram-se os Planos de Emergência Setoriais ou simplesmente “PES”.

Estes planos foram definidos no decorrer do processo de integração pela Delegada de Segurança do hospital, como sendo documentos adaptados às características específicas de cada serviço e de forma clara e concisa, limitam-se a resumir as MAP mais relevantes para cada uma dessas áreas, fornecendo orientações personalizadas sobre as ações e atuações de todos os profissionais e colaboradores em caso de emergência.

Apesar do investimento laboral e temporal, a criação destes planos é indubitavelmente “*avant-garde*”, ou seja, à frente do seu tempo, fazendo com que o estabelecimento nas questões de segurança contra incêndios prime pela diferença. Talvez a sua criação não possa ser vista como um total rompimento das tradições correntes, mas sim como um avanço poderoso e uma mudança honrosa para a literatura consolidando, desta forma, um caminho pioneiro na procura por respostas mais laboriosas e dinâmicas.

Curiosamente, apesar de formalmente não existirem registos literários sobre este tipo de planos, eles, indiretamente, fazem cumprir toda a legislação em vigor. É quase como que outrora a sua existência tivesse sido necessária, apesar da sua real ausência na ciência. Pelo menos até agora.

Constituição dos PES

Introdução e Objetivos

O plano no Hospital de Braga organiza-se em 8 capítulos e contem a informação mais relevante e específica do documento das MAP para um serviço ou setor, possibilitando assim uma melhor compreensão e consequentemente uma profícua aplicação prática do conteúdo constante no mesmo.

Num primeiro momento, o documento inicia-se com uma breve nota introdutória (capítulo 1), referindo a sua finalidade. Note-se, igualmente, que os PES foram elaborados tendo em conta as boas práticas do plano de prevenção e do plano de emergência interno do estabelecimento. Esta introdução estabelece a base fundamental para a compreensão, implementação e utilidade do plano, garantindo que todos os colaboradores estejam muito bem informados e cientes do documento que “têm em mãos” e daquilo que poderão vir a enfrentar no seu local de trabalho.

De seguida, a delineação dos objetivos (capítulo 2) revela-se fundamental para aclarar os papéis e as responsabilidades de todos os envolvidos, relativamente à execução do plano e, estes, foram pensados e elaborados de acordo com as características internas e externas do edifício do Hospital de Braga, perspectivando assim:

- Detetar e prevenir situações de acidente grave ou de catástrofe;
- Definir princípios, normas e regras de atuação face aos cenários possíveis;
- Organizar meios de socorro com a atribuição de tarefas competentes a cada um dos intervenientes;
- Permitir o desencadeamento de ações oportunas destinadas à minimização das consequências do sinistro;
- Evitar confusões, erros, atropelos e a duplicação de atuações;
- Prever de forma organizada e antecipada a evacuação;
- Garantir a continuidade da assistência aos doentes.

Caracterização, Riscos e Vulnerabilidades do Serviço

O 3.º capítulo dos PES respeita a caracterização do serviço (QUADRO V), envolvendo o horário de funcionamento, a localização, o efetivo previsto, as instalações e os equipamentos, com a aplicação de medidas preventivas, passivas e ativas, como com o estabelecimento de certas comunicações, e, por fim, a evacuação, através da exposição das realizáveis vias de evacuação, dos pontos de penetração, dos cenários possíveis de emergência e da especificação dos pontos de encontro.

QUADRO V - Caracterização do Serviço nos PES.

CHART V - Characterization of the Service in SEP.

Horário de funcionamento tendo em conta os dias da semana e as respetivas horas laborais.		
Localização com o piso ou o edifício onde se encontra o serviço.		
Recursos Humanos	Referem a categoria profissional, ou seja, quantos médicos; enfermeiros; assistentes técnicos; assistentes operacionais; técnicos; e, outros profissionais se encontram afetos ao serviço.	
Efetivo Previsto	Expõem o n.º de ocupantes que em média poderão encontrar-se em simultâneo no serviço, nomeadamente profissionais; visitas/ acompanhantes; consultas/ exames; e, ainda, o n.º de camas.	
Instalações e Equipamentos	Medidas preventivas	Especificam ações concretas com o objetivo de evitar a ocorrência de algo indesejado e de reduzir o risco face a um evento adverso, nomeadamente: • Manter os acessos ao serviço desimpedidos de forma a facilitar a intervenção dos meios de apoio e socorro; • Manter os caminhos de evacuação desobstruídos; • Proibir a instalação de aparelhos elétricos de uso privado; • Não fumar nas instalações do hospital; • Acondicionar e armazenar os materiais perigosos (líquidos e gasosos) em locais apropriados cumprindo, igualmente, as condições e normas de segurança dos produtos; • Armazenar os resíduos em zonas e recipientes apropriados; • Evitar imprudências nos trabalhos de reparação e manutenção; • Desligar os equipamentos elétricos e fechar as portas e janelas quando se abandonam os locais de trabalho.
	Medidas passivas	Relacionadas apenas com a estrutura física do edifício, determinam a compartimentação do serviço (em minutos) para permitir o refúgio e a segurança do efetivo. Alertam também, para o desimpedimento das portas de emergência do serviço, pois em caso de incêndio por exemplo, estas, possibilitam uma rápida e fácil evacuação.
	Medidas ativas	Indicam os equipamentos de segurança contra incêndios disponíveis para o serviço, mais concretamente o n.º de extintores portáteis e a sua natureza (ABC – pó-químico; CO2 – dióxido de carbono; ou H2O – água), de redes de incêndio armadas, de painéis repetidores e, por fim, de botoneiras de alarme.
	Comunicações	Referenciam os contactos telefónicos (internos e externos) que, em caso de emergência, os colaboradores, devem ligar.
	Vias de evacuação	Revelam quais são os caminhos específicos que permitem a rápida saída das pessoas do serviço nos momentos adversos.
Evacuação	Pontos de penetração	Mencionam especificamente a localização destes pontos, pois estes permitem a entrada direta dos bombeiros ao eventual serviço afetado.
	Cenários possíveis	Referem os cenários setoriais e totais de evacuação do serviço, transmitindo uma maior sensação de segurança e tranquilidade, como uma diminuição do pânico e consequentemente do tempo de resposta nos momentos de crise.
	Pontos de encontro	Atribuem pontos específicos de encontro, permitindo uma redução na dispersão das pessoas e ao mesmo tempo uma melhor organização da resposta.

Fonte: autor, segundo a Delegada de Segurança do Hospital de Braga.
Source: author, according to the Security Delegate at Braga Hospital.

Já o 4.º capítulo respeita os riscos e as vulnerabilidades do serviço e, como tal, primeiramente, os PES procedem à classificação do local de risco do serviço, pois determinar o risco consoante os seis locais possíveis (A, B, C, D, E e F) revela-se fundamental para a implementação e determinação das medidas mais adequadas e também do planeamento de emergência.

Posteriormente e considerando a natureza da utilização-tipo, as características estruturais e o efetivo previsto, os planos informam quais são os fatores de risco do serviço. Por exemplo, o plano setorial da esterilização, neste ponto, comunica que o serviço possui fatores de risco acrescidos associados à elevada carga térmica do material esterilizado e em armazém, assim como à utilização de certos equipamentos no processo de esterilização. Com este enfoque, os colaboradores alocados a este serviço podem assim adquirir maior consciência e sentido de responsabilidade, relativamente àquilo que diariamente os rodeiam.

Organização do Serviço

Por sua vez o 5.º capítulo (QUADRO VI), subdivide-se nas funções do delegado de segurança do serviço, nas incumbências dos agentes de segurança, e, por fim, nas atribuições do profissional responsável pela contagem dos ocupantes, no caso da ocorrência de um evento adverso.

Plano de Atuação do Serviço

O plano de atuação (capítulo 6) do Hospital de Braga descreve as estratégias e as ações que a instituição se compromete a implementar, para alcançar e cumprir todos os seus objetivos, assim como melhorar a prestação dos mais variados serviços de saúde, em caso de incêndio, por exemplo.

Os PES, neste ponto, resumem então essa atuação e, em primeiro lugar, deve garantir-se o reconhecimento do alarme interno, pois dada a ocorrência de um incidente, os procedimentos de combate são acionados e os alarmes internos são

QUADRO VI - Organização do Serviço nos PES.

CHART VI - Organization of the Service in SEP.

Delegado de Segurança	A delegada de segurança do edifício para cada serviço, elegeu um delegado de segurança, sendo desta forma o seu elo de ligação que, independentemente do serviço afeto, deve assumir um conjunto de funções, nomeadamente: • Dar o alerta acionando a botoneira e/ ou ligando a extensão 7777 (número fictício, para não comprometer a privacidade do Hospital de Braga) e intervir imediatamente com os meios de 1.ª intervenção (extintores) de combate a incêndios disponíveis; • Dirigir os exercícios práticos de combate a incêndios indicados no plano de emergência interno, respeitantes ao seu serviço; • Sempre que ocorra um alarme sonoro, verificar a origem do incêndio no painel repetidor existente no serviço; • Verificar o cumprimento do plano de emergência interno implementado na instituição, mais concretamente, no espaço sob a sua responsabilidade; • Elaborar sugestões de melhoria de funcionalidade dos sistemas de proteção contra incêndios referentes ao seu serviço; • Assegurar que são cumpridas as indicações de segurança, mais concretamente: manter as saídas de emergência e os corredores desobstruídos; manter os extintores e as redes de incêndio armadas devidamente desobstruídos e acessíveis; e, reportar todas avarias e/ ou danos nos equipamentos de combate a incêndios. • Propor alterações e melhorias que considere necessárias, para o reforço da proteção.
Agentes de Segurança	Todos os funcionários de qualquer serviço são considerados agentes de segurança e, por isso, detêm obrigação moral e civil de agir numa situação de emergência. Assim, as suas funções passam por: • Dar o alerta acionando a botoneira e/ ou ligando a extensão 7777 e intervir imediatamente com os meios de 1.ª intervenção (extintores) de combate a incêndios disponíveis; • Comunicar ao posto de segurança qualquer situação de alarme verificada pela extensão 7777; • Colaborar na evacuação do serviço sob orientação do delegado de segurança do serviço e/ ou do chefe da brigada de incêndios; • Auxiliar o corpo de bombeiros no seu desempenho sempre que por eles solicitado.
Profissional Responsável pela Contagem dos Ocupantes	O profissional do serviço responsável pela contagem das pessoas, deve posicionar-se na saída por onde estiverem a ser evacuados os ocupantes e deve: • Proceder à marcação de números sequenciais nas costas da mão, através de marcador tipo Edding 250 (nome específico do marcador), atribuindo o último número a ele próprio; • Confirmar a completa evacuação dos ocupantes e comunicar aos bombeiros e/ ou ao chefe da brigada de incêndios a possível falta de pessoas.

Fonte: autor, segundo a Delegada de Segurança do Hospital de Braga.

Source: author, according to the Security Delegate at Braga Hospital.

ativados para que se garanta uma resposta rápida e eficaz. No entanto, se a situação comprometer diretamente a segurança dos ocupantes, a evacuação ordenada e segura do serviço revela-se necessária sendo, estes, orientados para as saídas de emergência mais próximas.

Paralelamente, a 1.^a intervenção, torna-se fulcral, envolvendo a resposta imediata à emergência com a utilização responsável dos extintores. Caso tal não seja possível, deve avisar-se o delegado de segurança do serviço e, ainda, o posto de segurança. Já a 2.^a intervenção, passa por uma resposta garantida por pessoal treinado da empresa de segurança privada do hospital, com recurso a extintores ou às redes de incêndio armadas. Esta equipa valida e aciona a resposta dos agentes de proteção civil caso as medidas anteriores não se declarem eficazes.

Reter, também, que a concentração e o controlo permitem assegurar uma resposta organizada e idónea à emergência, com a realização de uma verificação de todos os ocupantes da área evacuada por parte da equipa de 1.^a intervenção.

Plantas

A colocação da planta dos pontos de encontro do edifício (capítulo 7) nos PES, revela-se crucial, porque permite ao profissional visualizar a localização de todos os pontos de encontro do serviço, como dos restantes serviços do edifício, facultando uma redução imediata da dispersão das pessoas e uma melhor organização operacional nas situações de emergência. Numa situação de evacuação considerada “ideal”, os ocupantes dirigem-se para o ponto de encontro estabelecido para o serviço, noutras situações, tidas como mais “complicadas”, podem mesmo ter que se dirigir para outros pontos de outros serviços, daí esta perceção global de todos os pontos de encontro do hospital, ser completamente fundamental e basilar.

Por último e concluindo aquilo que estes planos transmitem a todos os colaboradores do Hospital de Braga, listar a implementação da planta de emergência do serviço (capítulo 8), viabilizando ao profissional, adquirir uma outra consciência e perceção relativamente à localização espacial de todos os equipamentos de segurança contra incêndios; das vias de evacuação horizontais (portas de entrada do serviço) e verticais (escadas de emergência); e finalmente, das saídas de emergência, tornando a sua orientação muito mais eficiente e perspicaz nas situações de maior adversidade.

Vantagens dos PES

A criação inovadora dos PES acarreta, sem sombra de dúvida, inúmeros benefícios para o Hospital de Braga. Primeiramente, compilar e sistematizar as MAP em documentos sucintos e específicos para cada serviço, facilita a sua compreensão, como também o acesso à informação mais relevante, possibilitando por sua vez uma profícua consulta por parte de todos os profissionais de saúde. Note-se que, normalmente, os funcionários predispõem-se mais rapidamente a ler um documento curto e personalizado com as suas funções competentes, do que um documento massudo e generalizado. Por outro lado, o uso de uma linguagem simples e orientada traduz-se numa leitura muito mais atrativa para o público-alvo, aumentando assim a exequibilidade de uma verdadeira compreensão de todas as medidas de segurança.

Esta verdadeira consciência e compreensão de todas as MAP, germina uma certa familiaridade com os PES, potenciando desta forma uma maior agilidade e assertividade na tomada de decisões, juntamente com uma minimização dos riscos e uma melhor otimização do tempo de resposta nas mais variadas situações de emergência. Este envolvimento direto para com as medidas, além de se sentirem responsáveis e comprometidos com a segurança do hospital, fazem com que os profissionais de saúde se tornem mais ativos na sua prossecução.

De seguida, a adaptabilidade às necessidades locais passou a ser igualmente uma realidade, visto que diferentes serviços reivindicam exigências únicas e evidenciam múltiplas particularidades. Por exemplo, as MAP e consequentemente o respetivo PES de um refeitório, não podem ser semelhantes aos de uma psiquiatria ou de uma urgência, pois são serviços completamente distintos, quer no tipo de utentes previstos e nas atividades desenvolvidas, quer na localização interna no próprio edifício.

Adicionalmente importa referir que os planos podem ser atualizados com muito mais facilidade e celeridade tendo em conta a mudança de necessidades podendo, paralelamente, promover a realização de treinos em cada setor, pois à medida que se realizam simulacros, os PES podem e devem ser automaticamente atualizados caso alguma inconformidade teórica ou prática seja detetada.

Então, abarcando tanto colaboradores quanto utentes, estes planos são instrumentos cruciais para assegurar o conforto e a segurança no Hospital de Braga, que demonstra estar cada vez mais comprometido com a imergência de um ambiente próspero e ainda mais protegido.

Assim, complementando toda a informação referida anteriormente e para que se percebam, de forma clara e sucinta, todas as vantagens provenientes dos PES, considerou-se quatro pilares fundamentais e transversais a qualquer outra organização (QUADRO VII): 1) comunicação; 2) adesão; 3) prevenção; 4) eficiência.

QUADRO VII - Vantagens dos PES para o Hospital de Braga.

CHART VII - Advantages of SEP for Hospital de Braga.

Pilares	Vantagens
Comunicação	Linguagem simples e específica;
	Máxima transparência e perceção sobre as MAP;
	Melhor entendimento dos procedimentos de prevenção/ emergência;
	Instruções claras e precisas para cada cenário de emergência.
Adesão	Maior interesse, compromisso e satisfação dos profissionais;
	Maior consciência das responsabilidades individuais;
	Maior envolvimento dos profissionais nos PES;
	Facilidade na implementação de medidas em cada serviço.
Prevenção	Identificação das vulnerabilidades e erradicação de potenciais riscos;
	Mitigação dos impactos provenientes das situações de emergência;
	Previsão organizada e antecipada da evacuação;
	Máxima responsabilidade com a segurança de cada serviço;
	Estabelecimento de uma sólida cultura de segurança.
Eficiência	Redução do tempo de resposta em situações de emergência;
	Redução do risco de acidentes;
	Redução de possíveis custos em danos materiais;
	Garantia da continuidade na assistência aos doentes;
	Maior coordenação entre os profissionais;
	Conformidade com as leis e normas aplicáveis.

Estes pilares foram especificamente escolhidos porque, quando conjugados e efetivados de forma congruente, trilham um caminho triunfal para o crescimento sustentável de uma organização. Neste caso concreto, a comunicação é percecionada como uma base virtuosa para o sucesso dos PES.

Por sua vez, a adesão passa pelo compromisso e envolvimento dos profissionais de saúde com os próprios planos, refletindo-se numa sólida lealdade, capaz de superar qualquer obstáculo.

Já o pilar da prevenção é notado como uma peça indispensável para a minimização dos impactos provenientes da ocorrência de emergências, evitando-se custos acrescidos e meramente desnecessários.

Por fim, a eficiência que caracteriza o objetivo máximo do plano, que é ser capaz de responder proficuamente às adversidades presentes e futuras potenciando, simultaneamente, resultados extremamente satisfatórios, tanto para os profissionais como para os utentes.

Neste contexto, importa também explicar a dependência e o reforço mútuo auferidos entre os quatro pilares que sustentam os PES e, como tal, para que se evidencie essa dinâmica, desenvolveu-se um ciclo (fig. 4). Além disso, ao compreender-se na íntegra esta interdependência, perceber-se-á o valor de cada pilar.

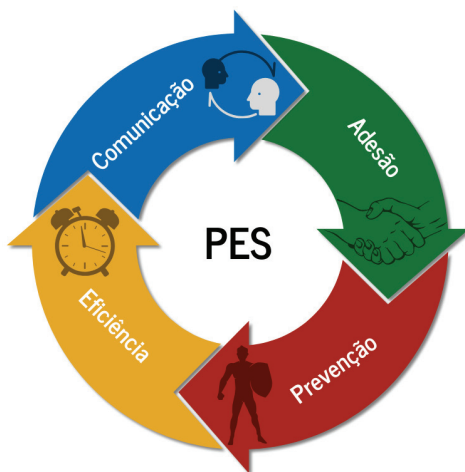


Fig. 4 - O Ciclo da Eficiência dos PES.

Fig. 4 - The Efficiency Cycle of SEP.

Derivadas de um PES corretamente estruturado, a descomplicada comunicação e a máxima transparência dos procedimentos a serem seguidos, permitem uma adesão perfeitamente exequível e, conseqüentemente, uma maior consciência das responsabilidades de cada indivíduo. Ora, esta clara e precisa comunicação, assim como a compreensão efetiva das demais incumbências, potenciadas por uma aliciante e satisfatória adesão do público-alvo proporcionam, não só uma maior preparação

e confiança para os profissionais lidarem com os múltiplos cenários de emergência, como também uma maior facilidade na identificação das vulnerabilidades de cada serviço. Assim sendo, uma boa comunicação, não viabiliza apenas uma rápida adesão, como outorga uma melhor prevenção e, resultado disso, surge a eficiência com a redução do tempo de resposta, o aumento da produtividade, relativamente à duplicação de atuações, e ainda, a maior coordenação e organização dos vários profissionais perante o contexto crítico.

Sumariamente, clarificar que a eficiência dos PES fomentada pela perceptível comunicação, ágil adesão e exemplar prevenção, tanto permite completar o ciclo, como contribui para um aprimoramento da comunicação. Tal acontece porque profissionais de saúde mais rápidos e coordenados na resposta à emergência, possibilitam que esta seja *a posteriori*, mais clara e, ao mesmo tempo, mais específica, determinando um aperfeiçoamento significativo na perceção sobre as MAP, como no entendimento dos procedimentos de prevenção e emergência.

Por outras palavras, durante e após uma crise, a comunicação declara-se fundamental para coordenar equipas, relatar possíveis progressos e, à vista disto, fornecer atualizações em tempo real. Assim, com uma resposta mais eficiente, os profissionais podem concentrar-se simultaneamente nos detalhes e na precisão da comunicação ministrando, desta forma, pareceres valiosos para um desenvolvimento nos múltiplos procedimentos, assim como na preparação de futuras emergências.

A comunicação é então a primeira componente necessária para que se atinja a tão desejada eficiência pois, sem ela, a adesão torna-se intolerável e a prevenção desfavorável, resultando numa eficiência desadequada. Sem esta base, os profissionais não conseguem compreender corretamente os seus papéis e responsabilidades, favorecendo uma resposta dúbia e desorganizada nos momentos adversos.

Portanto, a boa comunicação, adesão, prevenção e eficiência estão intrinsecamente ligadas e são interdependentes umas das outras, criando um ciclo vicioso, pois todas elas vislumbram um único objetivo, que é garantir uma resposta exímia e coordenada. Estes quatro pilares detêm, por isso, a mesma importância e são essenciais para o bom funcionamento do sistema, pois basta que um deles não seja corretamente efetuado ou preconizado, para se comprometer a eficiência global da resposta.

Um Agente de Proteção Civil de Referência

A alínea f do n.º 1 do artigo 46.º da Lei n.º 27/2006 de 3 de julho, que aprova a LBPC, declara o INEM e as demais entidades públicas prestadoras de cuidados de saúde como Agentes de Proteção Civil (APC). Integram ainda os Corpos de Bombeiros; as Forças de Segurança; as Forças Armadas; os órgãos da Autoridade Marítima Nacional (AMN); a ANAC; os Sapadores Florestais (SF); e por fim, a Cruz Vermelha Portuguesa (CVP), que exerce funções de Proteção Civil, em cooperação com os demais APC.

As várias entidades de saúde desempenham um crucial papel na resposta às diversas crises e, como mencionado anteriormente, o Hospital de Braga implementa diversos protocolos de atuação para garantir uma resposta bem coordenada e eficiente durante as eventuais e diversas situações de acidentes graves e catástrofes, recorrendo ao Plano de Catástrofe, ao Plano de Emergência do Heliporto e às MAP.

No entanto, a criação dos PES consolida, de facto, esta instituição como um APC de referência, quer para o distrito, quer para o país, através de três fatores fundamentais:

- Proatividade na prevenção de acidentes: o hospital é reconhecido como um estabelecimento que prioriza a segurança do doente e do profissional com múltiplas abordagens. No entanto, em matéria de Proteção Civil, implementa afincadamente medidas preventivas para evitar a ocorrência de acidentes, auxiliando-se nos PES, visto que servem para identificar e suprimir potenciais riscos, assim como prevenir, organizada e antecipadamente, a evacuação em qualquer serviço.
- Eficiência na resposta a emergências: cada vez mais esta unidade hospitalar tem adquirido bastante reconhecimento entre todos os APC, posicionando-se como uma eficiente referência na resposta a adversidades, pois os PES sendo documentos precisos e parciais para cada serviço, garantem que, de uma forma rápida e hábil, todos os profissionais saibam como enfrentar uma crise, reforçando-se desta maneira, a confiança da comunidade para lidar com qualquer situação crítica;
- Capacitação e consciencialização dos profissionais: a instituição prioriza regularmente a formação contínua dos seus colaboradores, incluindo a realização de vários simulacros nos diferentes serviços, com o objetivo de dotá-los com as competências necessárias para lidarem laboriosamente com a possível realidade.

A implementação dos PES certifica com muita mais facilidade o cumprimento das medidas preventivas e de emergência, demonstrando a dedicação do hospital com a promoção de uma irrefutável filosofia assente em práticas resolutas.

Genericamente, o Hospital de Braga enquanto APC prova, contundentemente, a sua dedicação na garantia da segurança e do bem-estar dos utentes e de todos os colaboradores, com a criação dos PES, assim como com a promoção constante de uma cultura preventiva.

Prioriza, não só a formação contínua dos seus profissionais de saúde e a realização de simulacros para os diferentes cenários de emergência, como também instiga o aumento da confiança da comunidade e da resiliência do edifício, garantindo-se como um agente eficaz face aos desafios correntes. Com a implementação dos PES, o hospital marca a diferença, resultando disso uma nítida entrega, aptidão e devoção, relativamente às crises e à defesa da segurança coletiva.

Transversalização dos PES

O possível interesse por parte de outros hospitais portugueses na adoção deste plano resultaria num efeito bastante positivo e até, numa mutação de arquétipo a nível mundial pois, o que seria num mundo ideal onde qualquer hospital, independentemente da sua localização geográfica ou da sua maior ou menor dimensão, contasse com profissionais capacitados nas questões de segurança de maneira que qualquer incidente fosse resolvido com a máxima mestria.

Previamente, a efetivação dos planos noutros hospitais, permitiria um aperfeiçoamento e uma uniformização das boas práticas, oportunizando um ponto de vista eficiente e consistente em todo o sistema. A validação e standardização de protocolos e diretrizes relacionados com as MAP, como com a preparação e resposta a possíveis emergências, possibilitaria uma minimização significativa das disparidades na qualidade dos serviços de saúde e, ao mesmo tempo, um maior foco na segurança do doente e dos profissionais.

Os demais hospitais com esta padronização e documentação uniformizada, seriam assim mais coerentes, pois estariam sob a alçada dos mesmos objetivos e finalidades, lidando da mesma forma com os vários tipos de emergências.

Por sua vez, a consistência em todas as unidades hospitalares, fator fundamental para uma atuação verosímil e uma resposta eficiente, seria testemunhada, viabilizando a consciência e a responsabilidade de todos os profissionais de saúde enquanto APC.

Logicamente que o ciclo explicado anteriormente iria, com certeza, repetir-se porque, quantos mais elucidados os profissionais estiverem, mais capazes e à vontade se sentirão para atuar, alcançando assim a exímia prevenção e, consequentemente a eficiência, com a diminuição do tempo de resposta face à ocorrência de uma adversidade.

Posto isto, resta esperar e almejar que este precursor modelo norteie e incentive outras unidades hospitalares ou, quem sabe, outras organizações a implementarem o seu plano, pois pode ser o passo que falta para um amanhã mais comprometedor com a autêntica e meticulosa segurança.

Breves notas conclusivas

Os objetivos inicialmente projetados por estes planos foram inegavelmente cumpridos, podendo assumir-se que a sua concretização e implementação em todos os serviços do Hospital de Braga, refletem efetivamente o sólido compromisso com a segurança de todas as pessoas.

Os PES atualmente, além de as detetarem e prevenirem, asseguram uma administração eficiente, relativamente às situações de acidente grave e de catástrofe, através da definição de certos princípios, normas e regras de atuação, perante os diferentes cenários de emergência.

A disposição destes planos permite a organização dos meios de socorro, mediante a atribuição das tarefas competentes, a cada interveniente envolvido no processo. Resultado desta definição certa das demais responsabilidades, torna-se possível o rápido desencadeamento de ações oportunas destinadas à minimização das consequências do sinistro. Por outro lado, viabiliza-se, ao mesmo tempo, uma excelente eficiência operacional com a atenuação de certas confusões, erros e atropelos e com a redução da duplicação de atuações.

Outra das metas fundamentais alcançadas com a consumação dos PES nesta unidade hospitalar foi o planejamento, de forma organizada e antecipada, da evacuação, garantindo a sua segura e eficiente realização, atendendo à identificação das vias de evacuação e à designação dos vários pontos de encontro. A preparação e as múltiplas ações de formação a todos os profissionais, mostram-se igualmente essenciais e determinantes para o sucesso de todo este plano.

Por fim, referir também que mesmo nas maiores adversidades, estes documentos, sustentam a continuidade da assistência dos milhares de doentes, através da adoção das medidas preventivas e dos profícuos procedimentos de emergência, pois proteger os doentes e garantir que a prestação dos serviços de saúde não cessem, durante a ocorrência de uma emergência é, talvez, o maior dos desafios que deve ser conferido a qualquer custo.

Ora cada PES é muito mais do que um simples documento – é um testemunho poderoso que mostra o empenho e o comprometimento do Hospital de Braga com a salvaguarda da vida. O incontestável cerne da eminência operacional, da camaradagem coletiva e da destreza no domínio das vicissitudes, presumivelmente, invencíveis, são encontradas na prática exata e na eficiente articulação destes planos de emergência.

Num mundo apinhado de contratempos inesperadamente dúbios, é na preparação e na celeridade que encontramos a maior, a melhor e mais poderosa “arma”, onde cada PES simboliza a defesa como a sua melhor estratégia de ataque contra os desafios emergentes.

Ponto Crítico

Os PES de uma forma muito simplista, passam por ser um resumo das MAP mais relevantes para um determinado serviço de um edifício específico, fornecendo orientações específicas sobre as ações e atuações de todos os profissionais em caso de emergência.

No entanto já existe um documento que resume as MAP, só que em vez de ser para um serviço é para um edifício ou recinto: os Planos de Segurança Internos (PSI).

Estes são, nada mais, nada menos, do que uma associação do Plano de Prevenção, do Plano de Emergência Interno e dos Registos de Segurança de um edifício.

Neste sentido e por forma a refletir o atual estado da arte, sugere-se que, retendo a essência base dos PSI, os PES se passem a denominar como Planos de Segurança Setorial (PSS), mantendo o seu principal propósito, o de resumir as MAP.

Por outra perspetiva, os técnicos e investigadores que trabalham diretamente com a temática da segurança contra incêndios em edifícios, ao lerem que um determinado estabelecimento criou um Plano de Emergência Setorial podem deduzir que se trata de um documento baseado no Plano de Emergência Interno do edifício, para um determinado serviço ou setor do mesmo, passando assim a corresponder à realidade.

Esta mudança de nome ajudaria a clarificar aquilo que na realidade o plano perpetra, pois um PES, ao mesmo tempo que enfatiza a resposta perante as várias situações de emergência, realça, igualmente, as técnicas preventivas e, de um modo geral, a segurança do serviço.

Sumariamente, para além de se evitarem certas confusões e garantir que todos os interessados compreendem adequadamente o propósito e o escopo do plano, chamá-lo de «Plano de Segurança Setorial», promoveria uma abordagem mais clara e integrada da segurança, marcando vigorosamente a sua contínua importância.

Agradecimentos

Agradecer ao Hospital de Braga, E.P.E., na autorização concedida pelo Conselho de Administração (Enf. Gonçalo Alves, Vogal Executivo do Conselho de Administração) para a utilização dos dados apresentados neste capítulo, em 12 de setembro de 2024.

Referências bibliográficas

- AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL – ANEPC (2020). *Segurança contra incêndio em edifícios*. Nota técnica n.º 06. Consultado a 20 de janeiro de 2024. Disponível em: <https://prociv.gov.pt/pt/documentacao/nota-t%C3%A9cnica-n%C2%BA-06-categorias-de-risco/>
- AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL – ANEPC (2023). *Prevenção e Preparação*. Consultado a 2 de março de 2024. Disponível em: <https://prociv.gov.pt/pt/prevencao-e-preparacao/planeamento-de-emergencia/enquadramento/>
- AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL – ANEPC (2023). *Glossário*. Consultado a 18 de abril de 2024. Disponível em: <https://prociv.gov.pt/pt/seguranca-contra-incendio/documentacao-tecnica/glossario/>
- AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL – ANEPC (2020). *Segurança contra incêndio em edifícios*. Nota técnica n.º 07. Consultado a 20 de janeiro de 2024. Disponível em: <https://prociv.gov.pt/pt/documentacao/nota-t%C3%A9cnica-n%C2%BA-07-hidrantes-exteriorios/>
- HOSPITAL DE BRAGA (2023). *Manual de Acolhimento*. Disponível na página Intranet do Hospital de Braga.
- HOSPITAL DE BRAGA (2023). *Plano de Emergência – Memória Descritiva*. Disponível na página Intranet do Hospital de Braga.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – INE (2024). *Meta informação*. Consultado a 9 de abril de 2024. Disponível em: https://www.ine.pt/bddXplorer/htdocs/minfo.jsp?var_cd=0000087&var_cd=0000094&lingua=PT
- Lourenço, L. (1996). *Risco de Incêndio*. Encontro Pedagógico sobre Fogos Florestais, ASEPIF, 56-61.
- PRIBERAM DICIONÁRIO (2023). *Punçoamento*. Consultado a 20 de maio de 2024. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/punçoamento>
- Salsa, D. T. (2024). *A Importância dos Planos de Emergência Setoriais. Caso de estudo: Hospital de Braga, E.P.E.* (Dissertação de Mestrado não editado em Geografia, Especialização em Riscos e Proteção Civil). Instituto de Ciências Sociais. Universidade do Minho. Guimarães.
- SERVIÇO REGIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS DOS AÇORES – SRPCBA (2020). *Medidas de segurança contra incêndio em edifícios*. Consultado a 15 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.prociv.azores.gov.pt/fotos/documentos/1466610622.pdf>

Legislação Consultada

- Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro. Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa, 5.ª Versão.
- Decreto-Lei n.º 45/2019, de 01 de abril. Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa.
- Despacho n.º 8903/2020, de 17 de setembro. Diário da República, Série II, 56-59.
- Lei n.º 27/2006, de 03 de julho. Diário da República n.º 126/2006, Série I, 1-19.
- Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro. Diário da República, Série I, n.º 250, 9050-9127.

**PERCEPÇÃO DO IMPACTO DA COVID-19
NA ATIVIDADE DO POLICIAL MILITAR DA
REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM (RMB)**
**PERCEPTION OF THE IMPACT OF COVID-19
ON THE ACTIVITY OF THE MILITARY POLICE IN
THE METROPOLITAN REGION OF BELÉM (MRB)**

Marvyn Kevin Valente Brito

Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Jurídicas (Brasil)
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Direito
ORCID: 0000-0001-5716-3474 marvynvalente.adv@gmail.com

Simone Souza da Costa Silva

Univ. Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento (Brasil)
Programa de Pós Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento
ORCID: 0000-0003-0795-2998 symon.ufpa@gmail.com

Edson Marcos Leal Soares Ramos

Univ. Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública (Brasil)
Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Faculdade de Estatística
ORCID: 0000-0001-5425-8531 ramosedson@gmail.com

Resumo: A pesquisa analisa a percepção de policiais militares da Região Metropolitana de Belém sobre mudanças organizacionais e estratégias de patrulhamento adotadas pela Polícia Militar do Pará durante a pandemia de COVID-19. Com abordagem quali-quantitativa e caráter exploratório, o estudo aplicou questionários autoaplicáveis com base no modelo de Maskály et al. (2021), adaptado para o contexto local. Foram analisadas cinco variáveis sociodemográficas e nove variáveis relacionadas à percepção institucional, totalizando 63 respostas válidas. Os dados revelam variações perceptivas entre os agentes, com destaque para a

avaliação positiva quanto à melhoria do patrulhamento comunitário e da prestação do serviço policial no período analisado. Embora não tenha sido objetivo central, os achados indicam a urgência de estudos complementares sobre os impactos da pandemia na saúde mental e física dos profissionais da segurança pública. A pesquisa contribui para compreender o contexto de adaptação institucional e para sugerir estratégias voltadas ao bem-estar policial em cenários críticos.

Palavras-chave: Pandemia, COVID-19, polícia, percepção.

Abstract: This research analyzes the perceptions of military police officers from the Metropolitan Region of Belém regarding organizational changes and patrol strategies adopted by the Military Police of Pará during the COVID-19 pandemic. Employing a qualitative-quantitative and exploratory approach, the study applied self-administered questionnaires based on the model proposed by Maskály et al. (2021), adapted to the local context. Five sociodemographic variables and nine variables related to institutional perceptions were examined, resulting in 63 valid responses. The data reveal perceptual variations among officers, with emphasis on a positive evaluation concerning improvements in community policing and the delivery of police services during the analyzed period. Although not the central objective, the findings highlight the need for further studies on the mental and physical health impacts of the pandemic on public security professionals. The research contributes to understanding the institutional adaptation process and offers insights for improving strategies aimed at police well-being in critical scenarios.

Keywords: Pandemic, COVID-19, police, perception.

Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou, em janeiro de 2020, o surto do coronavírus como emergência de saúde pública de importância internacional. Após dois meses, o surto evoluiu e se espalhou por todos os continentes do mundo, sendo reconhecido pela OMS que a COVID-19 havia alcançado o estágio de pandemia (Organização Pan-Americana da Saúde [OPAS], 2020). O Brasil ocupou o segundo lugar tanto em números absolutos de infectados quanto de mortes causadas pelo coronavírus. O número de contágio, mais de 20 milhões de infectados e mais de 500 mil mortes até 12 de dezembro de 2021, colocou o Brasil na segunda posição, atrás apenas dos Estados Unidos (DASA, 2021). Dentre os estados brasileiros, o Pará figura entre os dez primeiros com maior índice de óbitos e infectados até dezembro de 2021 (DASA, 2021).

Frente à alta capacidade de propagação do vírus e letalidade, tornou-se necessário o uso de equipamentos de proteção e novos hábitos higiênicos para frear o avanço da doença (OPAS, 2020). Por ainda não existir vacina até o trimestre final de 2020 e pelo alto índice de infectados e óbitos em um curto espaço de tempo, muitos governos optaram por realizar ordens de bloqueio de circulação de pessoas, visando diminuir a propagação do vírus (Bezerra *et al.*, 2020; Jones, 2020; Maskaly *et al.*, 2020; Waseem, 2020).

Como forma alternativa para que alguns setores da economia continuassem funcionando, optou-se pela execução do *home-office*. Por outro lado, era necessário que determinados profissionais permanecessem trabalhando para garantir tanto o acesso aos insumos básicos (Mattei e Heinen, 2020), quanto para recepcionar e tratar os infectados pelo vírus da COVID-19. Dentre esses profissionais, aqueles que atuavam nos espaços de saúde assumiram papel central durante a pandemia. (Bezerra *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021).

Além dos profissionais da saúde e da rede de abastecimento de insumos básicos, outros profissionais que compõe a linha de frente tiveram que permanecer trabalhando, dada a sua função essencial, quais sejam, os agentes de segurança pública. Nesse sentido, visando garantir a ordem de bloqueio ou diminuição de circulação de pessoas nas ruas e espaços coletivos, os agentes de segurança pública,

em especial os policiais, foram destacados para que tais ordens e determinações fossem cumpridas (Maskaly *et al.*, 2020; Matarazzo *et al.*, 2020).

Tal como destaca Matarazzo e colaboradores (2020), durante a pandemia, houve a necessidade de estabelecer uma coordenação sistêmica dos agentes de segurança pública, liderada pelo governo Federal, para tentar mitigar o impacto da pandemia na população e diminuir a curva de infecções e mortes pela doença. No entanto, conforme destaca Lotta e colaboradores (2021), tal coordenação não ocorreu, ficando a cargo dos governos estaduais, esse protagonismo.

Como resultado, em nota técnica produzida pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em parceria com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), que coletou dados da percepção de 1.540 policiais brasileiros, exceto os de São Paulo, entre os dias 15 de abril de 2020 à 1 de maio de 2020, constatou-se que mais de 50 % dos policiais brasileiros não se sentiam preparados ou não souberam responder se estavam preparados para atuar na pandemia (Lotta *et al.*, 2020). No mesmo estudo, apenas 32,1% dos policiais brasileiros afirmaram ter recebido EPI para atuar durante a pandemia. O estudo também constatou que apenas 15,4 % dos policiais brasileiros relataram ter recebido algum tipo de treinamento para atuarem na pandemia (Lotta *et al.*, 2020).

Em 2021, o FBSP publicou o anuário brasileiro de segurança pública. Ao realizar escuta de policiais e demais profissionais de segurança pública, constatou-se que, entre os policiais militares brasileiros, 29,5 % afirmaram ter testado positivo para COVID-19, e 15,5 % afirmaram acreditar terem sido infectados, mas não fizeram o teste (FBSP, 2021). No mesmo estudo, apontou-se que, em 2020, 5.059 policiais militares da Polícia Militar do Pará haviam sido infectados por COVID-19, com 33 óbitos (FBSP, 2021).

Fernandes e Lima (2021), ao promoverem a escuta de policiais e demais profissionais da segurança pública, verificaram que 57 % dos policiais militares brasileiros acreditavam que o governo Federal estava auxiliando o trabalho das polícias no enfrentamento da pandemia de COVID-19, enquanto 42 % acreditavam que os Governadores estavam realizando esse auxílio.

Sousa e colaboradores (2023) identificaram que a relação entre estressores operacionais e organizacionais causam maiores danos psicológicos ao policial.

Segundo os autores, o medo do contágio pelo vírus da COVID-19 aumentava o impacto de estresse e possível esgotamento, possibilitando uma propensão ao transtorno pós-traumático e *burnout*.

Por sua vez, Tehrani (2022) ao investigar a incidência de ansiedade, depressão e trauma primário e secundário em profissionais das polícias da Inglaterra e do País de Gales, identificou nos resultados que contrair COVID-19 estava fortemente relacionado à ansiedade e à depressão. A autora sugere a necessidade das instituições policiais criarem atividades e intervenções para fortalecer a resiliência dos seus servidores. Sugere ainda, a necessidade de treinamentos e liderança para compreensão, pelos comandantes, dos traumas e estresses sofridos pelos comandados, o desenvolvimento de avaliações do bem-estar dos comandantes e dos comandados visando à criação de um ambiente positivo e à diminuição do impacto dos estressores organizacionais e operacionais inerentes a profissão, e ainda o desenvolvimento de formações para as competências de inteligência emocional, resiliência e capacidade de adaptação.

Wu e colaboradores (2023), ao investigarem os fatores de influência na saúde mental dos policiais chineses, identificaram que mais de um terço dos policiais apresentava problemas relacionados à saúde mental, e que tal índice era superior ao nível normal dos médicos chineses, sugerindo que tal possibilidade seja devido à elevada sobrecarga de trabalho e estresse ocupacional, posto que tiveram aumento nas funções e exposição durante a pandemia de COVID-19.

Nielson e colaboradores (2022) investigaram as alterações nas atividades policiais, tanto reativas quanto proativas, durante a pandemia de COVID-19 na cidade de Houston, localizada no estado do Texas/EUA. Os autores compararam os dados de 2018 a 2020, observando uma redução significativa nas chamadas reativas em três categorias, enquanto as atividades proativas na patrulha também foram impactadas. Os dados se relacionam com o investigado por Ashby (2020), que examinou as mudanças nas chamadas de serviço em dez grandes cidades dos EUA durante as dezesseis primeiras semanas da pandemia. O autor indicou uma diminuição nas chamadas após o fechamento das escolas e ordens de permanência em casa, e a diminuição da frequência global de chamadas.

As pesquisas de Sousa e colaboradores (2023), Tehrani (2022), Wu e colaboradores (2023) e Nielson e colaboradores (2022), destacam a urgência de

priorizar investigações sobre a saúde mental e a ressignificação do papel da polícia na sociedade. Essa necessidade é corroborada pelo estudo de revisão integrativa realizado por Brito e Souza (2022), ressaltando a importância de abordar essas questões de maneira aprofundada nas instituições policiais.

Os estudos mencionados destacam a necessidade de aprofundar a investigação sobre a percepção do impacto da pandemia de COVID-19 na atividade do profissional de segurança pública, especialmente entre os policiais militares. Apesar do crescimento da produção acadêmica global nesse tema, o Brasil ainda carece de maior atenção científica, exigindo uma análise mais profunda da qualidade de vida dos profissionais de segurança pública, considerando situações estressantes inerentes à natureza dessa profissão, agravadas durante a pandemia (Alcadipani *et al.*, 2021; Matarazzo *et al.*, 2020; Lotta *et al.*, 2021).

Dada à importância e a destacada posição ocupada pelos profissionais de segurança pública durante a pandemia de COVID-19, é fundamental continuar produzindo dados sobre as mudanças ocorridas nas instituições policiais devido aos impactos da pandemia. Esses dados devem indicar a direção (positiva ou negativa) dessas mudanças sob a perspectiva dos profissionais da segurança. Nesse contexto, a investigação da ocorrência/ausência de tais mudanças e a percepção dos militares, para melhor ou pior, é de suma importância, pois fornece subsídios para o planejamento de ações a serem desenvolvidas em crises futuras (Maskaly *et al.*, 2021, Matarazzo *et al.*, 2020).

Assim sendo, o presente estudo tem como objetivo investigar a percepção dos policiais militares da Região Metropolitana de Belém (RMB) quanto às mudanças organizacionais ou de estratégias de patrulhamento na Polícia Militar do Pará durante a pandemia de COVID-19.

Método

Trata-se de um estudo exploratório de natureza aplicada, tendo como participantes policiais militares que estavam no serviço ativo da Polícia Militar do Pará (PMPA), lotados na Região Metropolitana de Belém (RMB) que trabalharam durante a pandemia de COVID-19. Os participantes que foram incluídos na pesquisa

atenderam aos seguintes critérios: 1) Atuaram no enfrentamento do COVID-19 no patrulhamento ostensivo na RMB e; 2) Trabalharam no enfrentamento do COVID-19 nas funções administrativas na RMB. Excluiu-se do presente estudo: 1) os policiais que não atuaram no enfrentamento do COVID-19; 2) os policiais que embora tenham atuado no enfrentamento do COVID-19, tenham trabalhado fora da RMB, resultando em uma amostra de 63 policiais militares. Não foi calculada a taxa de adesão, uma vez que o estudo não visa obter uma amostra representativa, optando os autores por uma amostra de conveniência.

Adotaram-se procedimentos da abordagem quali-quantitativa (Johnson e Onwuegbuzie, 2004). Os dados foram recolhidos por meio de questionário eletrônico (*e-survey*) autoaplicável, criado no aplicativo *Google Forms*, sendo disponibilizado nos grupos institucionais de aplicativo de mensagens instantâneas *Whatsapp*, no período de 13.01.22 à 25.02.22, durante a terceira onda de COVID-19 no Brasil. O instrumento de recolha de dados baseou-se no modelo proposto por Maskály e colaboradores (2021), adaptado pelos autores para a PMPA, com 16 perguntas sociodemográficas e 22 perguntas sobre percepções de mudanças organizacionais e da atividade policial durante a pandemia. Para atender o objetivo do presente estudo, foram analisadas cinco variáveis sociodemográficas e nove variáveis de percepção sobre as mudanças organizacionais e de estratégias na instituição.

Dentre as variáveis recolhidas, optou-se por destacar os dados referentes ao sexo, faixa etária, escolaridade, estado civil, patente, função na unidade e posição política dos participantes que serão explorados na seção de resultados. Em relação às percepções, os participantes indicaram suas percepções sobre as mudanças organizacionais ocorridas na Polícia Militar, variando em uma escala do tipo *likert* de 1 a 5, sendo (1) piorou muito, (2) piorou um pouco, (3) não houve mudança, (4) melhorou um pouco ou (5) melhorou muito.

Para análise dos dados, utilizou-se a estatística descritiva (Bussab e Morettin, 2010), possibilitando a construção do perfil dos policiais militares que atuaram durante a pandemia de COVID-19. Além disso, a análise permitiu quantificar a percepção desses profissionais em relação às mudanças organizacionais decorrentes da pandemia do coronavírus, abrangendo aspectos como o acesso do público às instalações policiais, estratégias de diminuição e resolução de crimes e contravenções penais, patrulhamento

comunitário e aplicação dos decretos de limitação de circulação da COVID-19 pela PMPA. Quanto às consequências dessas mudanças na instituição, buscou-se quantificar a percepção da moral como policial militar, a confiança da opinião pública na polícia, a qualidade da prestação do serviço policial e os afastamentos causados por doença, incluindo o afastamento por COVID-19. Para uma visualização mais clara da percepção de mudanças, foi adicionada uma coluna refletindo a porcentagem de percepção de mudanças, tanto para melhor quanto para pior.

Resultados

Os resultados estão divididos em dois tópicos, sendo apresentados em duas tabelas que retratam os dados obtidos com os 63 policiais militares participantes do estudo, que trabalharam durante a pandemia de COVID-19 na Região Metropolitana de Belém (RMB). A TABELA I expõe os dados de caracterização dos participantes e a TABELA II as percepções desses policiais militares sobre as mudanças organizacionais na Polícia Militar do Pará.

Características dos policiais militares que trabalharam durante a pandemia de COVID-19 na Região Metropolitana de Belém

Dentre as variáveis sociodemográficas recolhidas, encontram-se, por exemplo, os dados referentes ao sexo, faixa etária, escolaridade civil e estado civil (TABELA I).

Em relação ao sexo, 12,70 % das pessoas eram do sexo feminino, e 87,30 % do sexo masculino. Sobre a escolaridade civil, os dados revelam que apenas 3,17 % possuem ensino fundamental completo, sendo que 68,26 % dos participantes têm ensino superior, no mínimo incompleto, dentre estes, 17,46 % possuem pós-graduação. A maioria (74,6 %) ocupa a faixa etária entre 30 e 49 anos, 69,85 % eram casados ou viviam em união estável. No que diz respeito às patentes ou graduações, 87,29 % são praças da Polícia Militar, concentrando-se nas graduações de Soldado à 3º Sargento, correspondendo a 71,42 % das respostas (fig. 1).

TABELA I - Características sociodemográficas dos policiais militares.

TABLE I - Sociodemographic characteristics of military police officers.

Variáveis		N	%
Sexo	Feminino	8	12,70
	Masculino	55	87,30
Faixa Etária	< 30	8	12,70
	30 a 39	25	39,68
	40 a 49	22	34,92
	≥ 50	8	12,70
Escolaridade civil	Ensino Fundamental Completo.	2	3,17
	Ensino Médio Incompleto	16	25,40
	Ensino Superior Incompleto	9	14,29
	Ensino Superior Completo	23	36,51
	Pós-Graduação	11	17,46
Estado Civil	Casado (a) / União Estável	44	69,85
	Solteiro (a)	13	20,63
	Divorciado (a) / Separado(a)	6	9,52

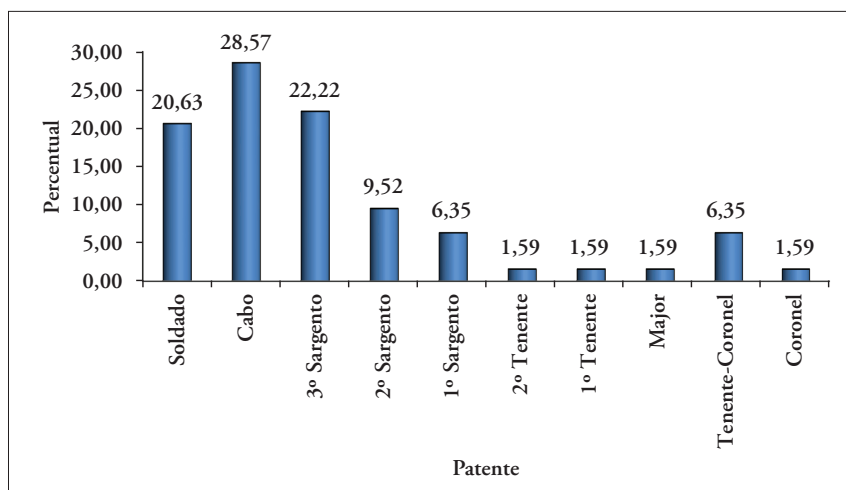


Fig. 1 - Percentual de policiais militares por patente/graduação.

Fig. 1 - Percentage of military police officers by patent/graduation.

Na amostra, mais de 70 % dos participantes estavam envolvidos no patrulhamento ostensivo, embora parte deles (22,22 %) dividisse o patrulhamento com as atividades administrativas. Por sua vez, apenas 25,40 % dos policiais atuavam exclusivamente nas atividades administrativas da Corporação Militar

(fig. 2). A ostensividade policial, segundo Schlittler (2016), é caracterizada pela visibilidade da polícia nas ruas, evidenciada pela presença de policiais em patrulha, parados ou em rondas, utilizando viaturas, bases e postos policiais. Essencialmente, o policiamento ostensivo implica na cobertura abrangente de cada esquina, onde os policiais realizam patrulhas por meio de viaturas, bicicletas, helicópteros, cavalos ou deslocamento a pé.

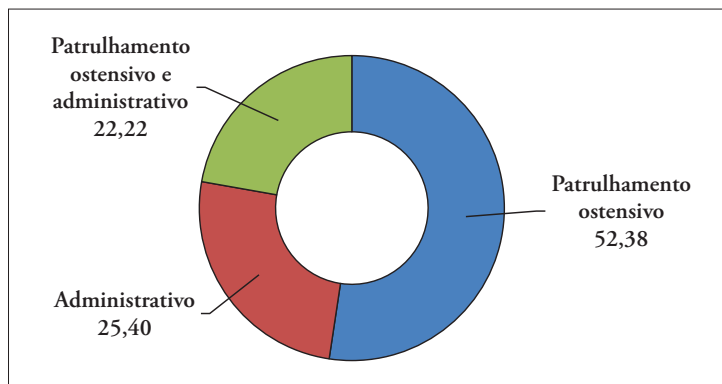


Fig. 2 - Percentual de policiais militares por função.

Fig. 2 - *Percentage of military police officers by function.*

Percepção dos policiais militares sobre as mudanças organizacionais e procedimentais na Polícia Militar do Pará

Para avaliar a percepção dos policiais militares sobre as mudanças na Corporação Militar durante a pandemia de COVID-19, foram recolhidas informações por meio de nove variáveis. Optou-se por empregar uma escala do tipo *likert* variando de “piorou muito” a “melhorou muito”, visando expressar de maneira eficiente os resultados dos participantes. A única exceção foi a variável “sobre o acesso do público as instalações policiais”, para a qual a escala utilizada foi de “diminuiu muito” a “aumentou muito”. Para facilitar a compreensão das mudanças, foram adicionadas duas colunas, concentrando as somas dos percentuais que indicam a percepção de melhoria ou piora da variável questionada (TABELA II).

TABELA II – Percepção dos policiais militares sobre as mudanças na Polícia Militar do Pará e atividades policiais.

TABLE II - Perception of military police officers regarding changes in the Military Police of Pará and police activities.

Variáveis	Importância	N	%	(%) de percepção de mudança para pior	(%) de percepção de mudança para melhor
Sobre o acesso do público as instalações policiais	Diminuiu muito	17	26,98	58,73	15,87
	Diminuiu um pouco	20	31,75		
	Não mudou	16	25,40		
	Aumentou um pouco	6	9,52		
	Aumentou muito	4	6,35		
Em relação às estratégias de diminuição e resolução de crimes e contravenções penais durante a pandemia:	Piorou muito	1	1,59	19,05	39,69
	Piorou um pouco	11	17,46		
	Não mudou	26	41,26		
	Melhorou um pouco	20	31,75		
	Melhorou muito	5	7,94		
Ainda sobre as estratégias de policiamento, mas agora em relação ao patrulhamento comunitário durante a pandemia	Piorou muito	0	0,00	19,05	39,69
	Piorou um pouco	12	19,05		
	Não mudou	26	41,26		
	Melhorou um pouco	20	31,75		
	Melhorou muito	5	7,94		
Qual sua percepção em relação ao policiamento, levando em consideração a necessidade de aplicação dos decretos de limitação de circulação da COVID-19 pela PM/PA	Piorou muito	2	3,17	17,46	53,97
	Piorou um pouco	9	14,29		
	Não mudou	18	28,57		
	Melhorou um pouco	27	42,86		
	Melhorou muito	7	11,11		
Qual a sua percepção em relação a moral como policial militar	Piorou muito	5	7,94	22,23	28,57
	Piorou um pouco	9	14,29		
	Não mudou	31	49,20		
	Melhorou um pouco	14	22,22		
	Melhorou muito	4	6,35		
Você percebe que a confiança da opinião pública na polícia	Piorou muito	0	0,00	19,05	31,75
	Piorou um pouco	12	19,05		
	Não mudou	31	49,20		
	Melhorou um pouco	16	25,40		
	Melhorou muito	4	6,35		
Sobre a qualidade da prestação do serviço policial	Piorou muito	1	1,60	5,68	58,74
	Piorou um pouco	3	4,08		
	Não mudou	22	34,09		
	Melhorou um pouco	28	44,44		
	Melhorou muito	9	14,30		
Qual é a sua percepção sobre os afastamentos causados por doença (incluindo o afastamento por COVID-19) durante a pandemia de COVID-19	Piorou muito	12	19,05	42,86	44,44
	Piorou um pouco	15	23,81		
	Não mudou	8	12,70		
	Melhorou um pouco	22	34,92		
	Melhorou muito	6	9,52		

Dentre as respostas, observa-se que 58,73 % dos militares perceberam diminuição no acesso ao público nas instalações policiais durante a pandemia. Enquanto que 15,87 % perceberam aumento no acesso de pessoas estranhas à Corporação nas dependências da Instituição. Dos participantes, 39,69 % perceberam melhorias nas estratégias de diminuição e resolução de crimes durante o período pandêmico, sugerindo que a Polícia Militar do Pará buscou formas alternativas de garantia da ordem pública e enfrentamento à criminalidade durante a pandemia do COVID-19.

Em relação às estratégias de patrulhamento comunitário, 39,69 % dos militares perceberam melhorias, todavia, 19,05 % consideraram que houve piora neste quesito. No que diz respeito ao policiamento, levando em consideração a necessidade de aplicação dos decretos de limitação de circulação de pessoas durante a COVID-19, 42,86 % dos participantes perceberam que “melhorou um pouco” a atividade de patrulhamento, enquanto 17,46 % entenderam que houve piora no exercício da função.

Acerca da percepção sobre a segurança e bem-estar do policial militar durante a pandemia de COVID-19, as respostas refletem que apenas 28,57 % dos participantes não perceberam mudanças e, 71,53 % perceberam mudanças para melhor ou pior na segurança e bem-estar do policial, indicando que a pandemia possivelmente impactou diretamente a saúde mental e física desses profissionais. Considerando as respostas dos participantes que perceberam mudanças, observa-se que 30,16 % identificaram melhorias no bem-estar e segurança do policial durante a pandemia, enquanto 41,27 % perceberam piora nessas duas variáveis no período pandêmico (fig. 3).

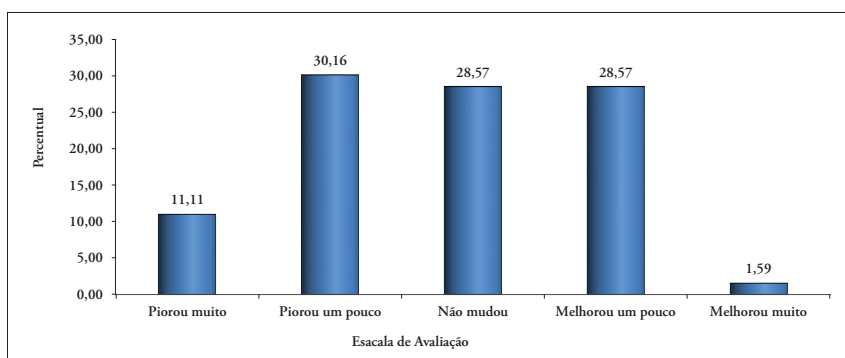


Fig. 3 - Percepção dos policiais militares sobre as mudanças a segurança e bem-estar do policial.

Fig. 3 - Perception of military police officers regarding changes to police officer safety and well-being.

Ao serem questionados sobre a percepção do impacto da pandemia na moral dos policiais militares, 49,20 % dos participantes revelaram não perceber mudanças, 22,22 % consideraram que a moral melhorou um pouco e 6,35 % que melhorou muito, totalizando 28,57 % de percepção positiva. Por outro lado, 7,94 % apontaram que a moral piorou muito e 14,29 % que piorou um pouco, somando 22,23 % de percepção negativa. Em relação à percepção da confiança da opinião pública na polícia, 49,20 % dos policiais não perceberam mudanças, enquanto 19,05 % perceberam piora da confiança da opinião pública na polícia e 31,75 % perceberam melhorias.

Por sua vez, quase 58,74 % dos participantes perceberam melhorias na qualidade do serviço prestado pela polícia durante a pandemia, onde apenas 5,68 % dos participantes perceberam piora na prestação do serviço oferecido pela Polícia Militar paraense.

Em relação à percepção dos participantes sobre os afastamentos por doença, incluindo-as por COVID-19, 44,4 % dos policiais perceberam melhorias nestes afastamentos, isto é, ocorreu diminuição dos afastamentos de policiais por doença durante a pandemia. Por sua vez, 42,86 % dos policiais perceberam piora nos afastamentos, ou seja, aumento no número de policiais afastados por doença durante a pandemia.

Discussão

Pela natureza exploratória deste estudo, as análises conduzidas são predominantemente descritivas. O sexo dos participantes reflete a proporção do efetivo da PM/PA, sendo 87,30 % do sexo masculino, e apenas 12,70 % do sexo feminino. Segundo o anuário do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), no estado do Pará, dos 15.337 policiais militares ativos, apenas 7,0 % do efetivo é composto por mulheres (FBSP, 2021).

Em relação à faixa etária, a maioria dos participantes se concentra entre 30 e 49 anos, variável que guarda relação com as patentes e graduações, visto que esse intervalo etário, em regra, corresponde às graduações de Soldado à 3º Sargento na PMPA, representando

juntas 71,42 % dos participantes. O baixo número de Oficiais participantes pode ser justificado pela razão de haver apenas 897 Oficiais na Corporação (FBSP, 2021), dada a sua função de comando na Corporação militar, sendo a maior parte dos policiais militares da PMPA composta por praças (PARÁ, 2006).

O grau de instrução civil dos participantes revelou-se elevado, sendo que 68,26 % obtiveram acesso à formação superior. No entanto, deste quantitativo, 14,29 % não complementaram a formação. Os participantes casados ou em união estável correspondem a 69,85 % da amostra. Em relação à função na unidade, a maioria dos policiais esteve no patrulhamento ostensivo, isto é, estiveram diretamente envolvidos no enfrentamento da pandemia de COVID-19, recebendo funções diferentes daquelas que vivenciam no cotidiano. Dentre essas funções, destacam-se evitar e dispersar aglomerações, solicitar que as pessoas coloquem a máscara, autuar comércios e serviços abertos irregularmente, além de cumular as funções próprias de garantia da ordem pública e prevenção ao crime (Alcadipani *et al.*, 2020; Matarazzo *et al.*, 2020; Jones, 2020).

Esse dado demonstra que a maioria dos policiais, embora, tenha realizado tarefas administrativas, estiveram efetivamente na rua. Por outro lado, ao comparar tais números com os dados do FBSP (2020) sobre o quantitativo de policiais que receberam treinamento específico para atuação durante a pandemia, verifica-se que apenas 15,4 % dos policiais do país (exceto São Paulo), receberam tal treinamento. Por sua vez, segundo o Monitor da Violência (USP/FBSP, 2021), 465 policiais civis e militares da ativa morreram por infecção pelo coronavírus em 2020, sendo mais que o dobro de agentes assassinados no país no mesmo ano (198). Ademais, o Pará figurou como terceiro estado com mais policiais mortos pela doença (53), dos quais, 33 eram policiais militares (FBSP, 2021), podendo inferir-se que a falta de treinamento e ausência de um plano de contingência nacional tenham contribuído para o elevado número de óbitos.

A segunda parte dos resultados deste estudo demonstra percepções divergentes. Embora as respostas obtidas revelem que, para alguns policiais, houve mudanças e que, para outros, não houve, em termos gerais pode-se dizer que os policiais perceberam mudanças durante a pandemia. Ao responderem as perguntas sobre as mudanças organizacionais de acesso as instalações da Corporação e de estratégias

de diminuição e resolução de crimes, bem como de patrulhamento comunitário durante a pandemia, as respostas daqueles que perceberam mudanças alcançaram mais que 50 % nessas três variáveis, resultados que se aproximam do encontrado por Máskaly *et al.* (2021), ao investigar os tipos de mudanças organizacionais em organizações policiais de 27 países dos cinco continentes.

A não percepção de mudanças no acesso às instalações e nas estratégias de patrulhamento é corroborada pelos resultados de Fernandes e Lima (2021), ao identificarem os estados do Norte e Nordeste como aqueles que apresentam os maiores índices de infecção e os piores níveis de oferta de treinamento. É possível que a não adaptação da polícia militar diante das demandas estabelecidas pela COVID-19 justifique os dados encontrados por Fernandes e Lima.

Preocupa ainda os dados referentes às percepções de não haver mudanças ou terem ocorrido piora nas estratégias de patrulhamento comunitário durante a pandemia de COVID-19, isto porque, devido os policiais militares receberem novas atribuições, visando evitar aglomerações e a consequente propagação do vírus, o contato deles com a comunidade ficou mais intenso. Nesse sentido, caso a população não reconheça a legitimidade da polícia militar paraense, a possibilidade de não serem respeitadas as ordens da polícia é muito alta (Jones, 2020; Cubas e Funari, 2022).

Desse modo, embora 53,97 % dos participantes tenham percebido melhora no policiamento com a necessidade de aplicação dos decretos de limitação de circulação da COVID-19 pela PMPA, os 46,03 % que não perceberam mudanças ou perceberam piora no policiamento, possivelmente estejam relacionados com os resultados colhidos pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2021). Segundo o anuário do FBSP (2021), que coletou a opinião dos policiais e demais profissionais da segurança pública sobre desconforto em realizar atividades relacionadas à pandemia de COVID-19, 42,4 % dos agentes de segurança pública do Norte sentiam-se “desconfortáveis ou muito desconfortáveis” em dispensar aglomerações, 56,1 % sentiam-se “desconfortáveis ou muito desconfortáveis” em autuar comércios e serviços abertos irregularmente durante a pandemia. Esse dado salta para 50,6 % e 70,8 %, respectivamente, quando a análise é feita exclusivamente daqueles pertencentes às Polícias Militares (FBSP, 2021).

O dado revela ainda que, embora os policiais tenham recebido novas funções na atuação de enfrentamento da pandemia, tais funções não foram compreendidas ou bem aceitas pelos policiais, o que pode guardar relação com o ideário de que a função da polícia é “combater o crime e a criminalidade” (Matarazzo *et al.*, 2020; Alcadipani *et al.*, 2020; Lotta *et al.*, 2021). A necessidade do policial ocupar o espaço de “agente comunitário” possivelmente lhe causa desconforto (Jones, 2020; White e Fradella, 2020).

A respeito da segurança e bem-estar do policial, 41,11 % dos policiais participantes possuem a percepção global de piora nesses aspectos, levantando alarmes quanto aos possíveis impactos na saúde mental do policial, como indicado por estudos anteriores de prejuízos na saúde mental dos policiais que trabalharam no enfrentamento da pandemia (Stogner *et al.*, 2020; Grover *et al.*, 2020; Khadse *et al.*, 2020; Jiang, 2021; Dey *et al.*, 2021; Huang *et al.*, 2021). Apesar das evidências de estresse entre os profissionais de segurança pública (Fraga, 2006; Minayo e Adorno, 2013; Hartley *et al.*, 2011; Lopes e Leite, 2015; Bernardino e Bernardino, 2018), são limitadas as iniciativas para construção de projetos voltados à saúde mental dos policiais militares paraenses. Recomenda-se que as instituições priorizem a criação e ampliação de projetos preventivos de adoecimento mental, em especial, no período pós-pandêmico do coronavírus.

Diversas pesquisas recentes, incluindo Sousa e colaboradores (2023), Tehrani (2022), Wu e colaboradores (2023), e Nielson e colaboradores (2022), destacam a relação entre estressores operacionais e organizacionais, agravados durante a pandemia, resultando em impactos significativos na saúde mental dos policiais. Há uma preocupação crescente sobre os efeitos psicológicos causados pelo medo do contágio, esgotamento e transtornos pós-traumáticos. Os estudos sugerem a urgência de fortalecer a resiliência dos policiais, implementar atividades e intervenções para promover o bem-estar, fornecer treinamentos de liderança, e realizar avaliações de saúde mental para criar um ambiente positivo e minimizar os impactos dos estressores organizacionais e operacionais. A sobrecarga de trabalho e o estresse ocupacional, evidenciados por Wu e colaboradores (2023) em policiais chineses, ressaltam a necessidade de atenção específica as condições de trabalho vivenciadas durante a pandemia e os impactos no policial.

A expressiva quantidade de números de policiais que percebeu melhorias nos afastamentos por doença, incluindo os afastamentos por COVID-19, pode ser sugerida pela ocorrência de variância na incidência de infectados e óbitos de batalhão para batalhão. A percepção dos 44,44 % policiais que perceberam melhorias contrapõe-se aos dados divulgados pelo Monitor da Violência da USP em parceria com o FBSP em 2020. No referido estudo, constatou-se que 5.828 polícias de um total de 19.561 foram afastados por infecção por COVID-19 no Pará, correspondendo a 29,79 % do efetivo da PM/PA, além de 49 óbitos por COVID-19 (USP/FBSP, 2020), colocando o Pará na terceira posição como o estado com maior número de policiais mortos pelo coronavírus.

Outra sugestão de análise do referido dado pode ser estabelecida ao se considerar o avanço na contenção da propagação do vírus e com a obtenção de vacina. Assim, a realidade apresentada no início da pandemia, difere da realidade no momento da recolha dos dados (janeiro a fevereiro de 2022), causando modificação na percepção dos policiais, o que justificaria a percepção de diminuição de afastamentos por COVID-19 dentre os participantes dessa pesquisa e a contraposição aos dados divulgados pelo Monitor da Violência (Lotta *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021).

Sugere-se também que o dado pode ter relação com o estereótipo estabelecido na cultura interna organizacional de representação do que é ser policial, sendo aceita a figura de que o policial tem que ser forte, não pode demonstrar fraqueza, nem medo (Alcadipani, 2020; Conde, 2022). Embora, na pesquisa realizada em 2020 por Lotta e colaboradores (2020) tenha se atestado que 68,8 % dos policiais brasileiros entrevistados, exceto os de São Paulo, possuíam medo de contrair COVID-19, com a diminuição dos óbitos e infecções pode ter ocorrido retorno ao comportamento cultural antes da pandemia de COVID-19.

Por fim, outro dado que chama a atenção, se apresenta na comparação dos resultados de percepção de patrulhamento comunitário com a percepção da opinião pública em relação à polícia. É possível sugerir que as ações da polícia não influenciam na legitimidade da polícia na perspectiva do policial, posto que 49,20 % dos participantes não perceberam mudança na opinião pública em relação à polícia (Zanetic *et al.*, 2016). Por outro lado, a percepção da qualidade da prestação do serviço policial é, na sua maioria, positiva, tendo 58,74 % dos participantes

percebido melhorias durante a pandemia de COVID-19. Isto é, sugere-se que provavelmente o policial militar percebe melhoras na prestação do serviço policial, embora não perceba que a opinião pública valoriza os seus serviços (Zanetic *et al.*, 2016). No mesmo sentido, o policial militar percebe melhora no serviço prestado, mas não no seu bem-estar e segurança (Fraga, 2006; Zanetic *et al.*, 2016).

Conclui-se que as percepções de mudanças entre os policiais militares da Região Metropolitana de Belém, no âmbito da presente pesquisa, não se limitaram em uma única direção, mas abrangeram uma variedade de perspectivas positivas e negativas. Por um lado, alguns participantes destacaram melhorias no patrulhamento comunitário e à prestação geral de serviços policiais, percebendo avanços na abordagem organizacional e nas estratégias implementadas durante a pandemia de COVID-19.

Por outro lado, uma parcela significativa dos profissionais expressou percepções negativas, evidenciando desafios e preocupações relacionadas à segurança e ao bem-estar do policial, o que, segundo a literatura, pode influenciar no aumento de estresse e impactos na saúde mental (Sousa *et al.*, 2023; Tehrani, 2022; Alcadiñani *et al.*, 2021; Matarazzo *et al.*, 2020). Portanto, as percepções variadas destacam a complexidade das mudanças percebidas pelos policiais militares durante esse período desafiador, reforçando a importância de uma análise mais abrangente desses profissionais no contexto pós-pandêmico e suas implicações nas atividades policiais e no bem-estar individual.

Considerações finais

O presente estudo teve como principal proposta analisar as percepções dos policiais militares da Região Metropolitana de Belém (RMB) que trabalharam na linha de frente do enfrentamento da pandemia de COVID-19. Isso se deve à importância desses profissionais no enfrentamento à pandemia e a tímida produção acadêmica sobre a temática no Brasil. Nesse sentido, dentro das limitações metodológicas impostas, este trabalho contribui chamando a atenção acadêmica e institucional para como esses profissionais percebem as mudanças organizacionais e estratégias de policiamento, e o impacto no seu bem-estar e segurança.

O presente estudo contribui ainda com o incentivo a uma reflexão sobre o papel da Polícia Militar do Pará e seus integrantes na sociedade brasileira. Propõe-se que o combate à criminalidade não seja exclusivamente o objetivo primário da instituição. Em vez disso, enfatizamos a importância de incorporar ações que incluam o acolhimento e a proteção da população, adotando novos padrões de comportamento e conduta. Esta perspectiva almeja promover ações humanitárias por parte da polícia, implicando, assim, em transformações culturais que favoreçam uma maior proximidade com a sociedade (Brito e Souza, 2022; Matarazzo *et al.*, 2020).

Além disso, iniciativas por parte da instituição Polícia Militar, voltadas para escutar e compreender os profissionais que a integram, desempenham um papel crucial no entendimento das questões culturais historicamente enraizadas sobre o “ser policial”. Essas ações podem contribuir para uma reformulação cultural que priorize a atenção à saúde e ao bem-estar do policial, podendo promover uma percepção que seu trabalho é valorizado pela sociedade e pela própria instituição.

Dentre as principais limitações, destaca-se a dificuldade de acesso aos profissionais, seja pela mudança frequente de escalas, seja pela desconfiança dos reais benefícios que a pesquisa pode trazer direta ou indiretamente. Outro ponto a ser destacado é a baixa produção acadêmica a nível nacional divulgada nas principais plataformas acadêmicas brasileiras, gerando dificuldades tanto para um melhor desenvolvimento de referências e de comparação com estudos de polícias com realidade similar à da PMPA obtidos na presente pesquisa. Adicionalmente, devido ao seu caráter exploratório, foram ouvidos apenas uma parte dos policiais da Região Metropolitana de Belém e em determinado período da pandemia. Assim, é possível que os resultados não retratem com fidedignidade a percepção da maioria dos policiais, sendo importante a realizações de estudos longitudinais em pesquisas futuras.

Para trabalhos futuros, recomenda-se o aprofundamento da relação de apoio psicológico e físico oferecido regularmente pela instituição, bem como o impacto de estressores próprios da profissão e os relacionados à pandemia de coronavírus nas atividades profissionais e pessoais do policial, realizando o uso de instrumentos técnicos próprios de medição. Por fim, o estudo de programas de atenção à saúde física e mental do policial tem importante relevância tanto institucional, quanto para sociedade em geral.

Referências bibliográficas

- Alcadipani, R. (2020). Pandemic and macho organizations: Wake-up call or business as usual?. *Gender Work Organ*, 27 (4), 734-746.
- Alcadipani, R., Cabral, S., Fernandes, A., Lotta, G. (2020). Street-level bureaucrats under COVID-19: Police officers' responses in constrained settings. *Administrative Theory & Praxis*, 42, 1-10.
- Ashby, M. (2020). Changes in Police Calls for Service During the Early Months of the 2020 Coronavirus Pandemic. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 14 (4), 1054-1072.
- Bernardino, R., Bernardino, A. (2018). Fatores estressores que influenciam na qualidade de vida, gerando danos à saúde do policial militar. *Revista Mosaico*, 09 (2), 02-09.
- Bezerra, A. C. V., Silva, C. E. M., Soares, F. R. G., Silva, J. A. M. (2020). Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. *Ciência & Saúde Coletiva [online]*, 25 (sup. 1), 2411-2421.
- Brito, M., Silva, S. (2022). The impacts of the COVID-19 pandemic on police activities: an integrational review. *Revista Brasileira De Segurança Pública*, 16(3), 138-151.
- Conde, D. (2022). Direitos Humanos e a Cultura Organizacional das Instituições Policiais. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, 16 (2), 104-120.
- Cubas, V., Funari, G. (2022). Melhorando a qualidade do contato entre policiais e cidadãos: os treinamentos em "procedural justice". *Revista Brasileira de Segurança Pública*, 16 (2), 48-69.
- DASA. (2021, 13 de dezembro). *Dados COVID-19*. DASA. Recuperado de <https://dadoscoronavirus.dasa.com.br/#lp-pom-block-960>.
- De Castilho Lopes, E. M., Pereira Leite, L. (2015). Deficiência adquirida no trabalho em policiais militares: significados e sentidos. *Psicologia & Sociedade*, Minas Gerais, 27 (3), 668-677.
- Dey, A., Majumdar, P., Saha, A., Sahu, S. (2021). COVID-19 pandemic lockdown-induced altered sleep/wake circadian rhythm, health complaints and stress among traffic police personnel in India. *Chronobiology International*, 38 (1), 140-148.
- Fernandes, A., Lima, R. (2021). Informação e ciência como melhores aliados dos profissionais da segurança pública para o combate à COVID-19. In: Fórum Brasileiro De Segurança Pública. *Anuário Brasileiro de Segurança Pública*: São Paulo: FBSP, 300-303.
- Fórum Brasileiro De Segurança Pública. (2021). *Anuário Brasileiro de Segurança Pública*: 2021. São Paulo: FBSP.
- Fraga, C. K. (2006). Peculiaridades do trabalho policial militar. *Revista Virtual Textos & Contextos*, 6, 1-19.
- Grover, S., Sahoo, S., Dua, D., Mehra, A., Nehra, R. (2020). Psychological Impact of COVID-19 Duties During Lockdown on Police Personnel and Their Perception About the Behavior of the People: an Exploratory Study from India. *International journal of mental health and addiction*, 1 (12), 831-842.
- Hartley, T. A., Burchfiel, C. M., Fekedulegn, D., Andrew, M. E., Violanti, J. M. (2004). Health disparities in police officers: comparisons to the U.S. general population. *Int J Emerg Ment Health*. 13 (4), 211-220.
- Huang, Q., Bodla, A. A., Chen, C. (2021). An Exploratory Study of Police Officers' Perceptions of Health Risk, Work Stress, and Psychological Distress During the COVID-19 Outbreak in China. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-8.
- Jiang, Q. (2021). Stress response of police officers during COVID-19: A moderated mediation model. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 18 (2), 116-128.

- Johnson, R., Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational researcher*, 33 (14), 1-14.
- Jones, D. J. (2020). The Potential Impacts of Pandemic Policing on Police Legitimacy: Planning Past the COVID-19 Crisis. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 14 (3), 579-586.
- Khadse, P. A., Gowda, G. S., Ganjekar, S., Desai, G., Murthy, P. (2020). Mental Health Impact of COVID-19 on Police Personnel in India. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 42 (6), 580-582.
- Lotta, G., Sobral, I., Corrêa, M., Alcadipani, R., Bueno, S. (2020, 18 de maio). A pandemia de COVID-19 e os policiais brasileiros (Nota técnica). São Paulo: *Fórum Brasileiro de Segurança Pública*. Recuperado de https://forumseguranca.org.br/publicacoes_posts/a-pandemia-de-covid-19-e-os-policiais-brasileiros/.
- Lotta, G. S., Magri, G. M., Nunes, A. C., Benedito, B. S., Aliberti, C., Ribeiro, E. C., Silva, F. L., Thomazinho, G., Pereira, G., Miranda, J. R., Corrêa, M. G., Silveira, M. C., Krieger, M. G. M., Barcellos, T., Santos, A. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on the performance of street level bureaucrats in Brazil. *Revista Brasileira de Ciência Política*, 35, 1-36.
- Maskály, J., Ivkovic, S. K., Neyroud, P. (2021). Policing the COVID-19 Pandemic: Exploratory Study of the Types of Organizational Changes and Police Activities Across the Globe. *International Criminal Justice Review*, 31 (3), 266-285.
- Matarazzo, G., Fernandes, A., Alcadipani, R. (2020). Organizações policiais frente à pandemia: sensemaking, liderança e discricionariedade. *Revista de Administração Pública [online]*, 54 (4), 898-908.
- Mattei, L., Heinen, V. L. (2020). Impactos da crise da COVID-19 no mercado de trabalho brasileiro. *Brazilian Journal of Political Economy [online]*, 40 (4), 647-668.
- Minayo, M., Adorno, S. (2013). Risco e (in)segurança na missão policial. *Ciência & Saúde Coletiva [online]*, 18 (3), 585-593.
- Morettin, P., Bussab, W. (2017). *Estatística Básica*. 9. ed., São Paulo: Saraiva.
- Nielson, K., Zhang, Y., Ingram, J. (2022). The impact of COVID-19 on police officer activities. *Journal of Criminal Justice*, 82, 101943.
- Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial de Saúde Brasil. (2020, 10 de julho). *Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)* [Internet]. OPAS/OMS. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/en/lis-46980>
- Schlittler, M. (2016). *“Matar muito, prender mal”: a produção da desigualdade racial como efeito do policiamento ostensivo militarizado em SP* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, SP]. Recuperado de Repositório Institucional UFSCar. Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8914>
- Silva, C. R., Grandin, F., Caesar, G., Reis, T. (2021, 23 de abril). Número de policiais mortos com COVID-19 é mais que o dobro dos que foram assassinados nas ruas em 2020. *G1*, São Paulo. Recuperado de <https://g1.globo.com/monitor-da-violencia/noticia/2021/04/23/numero-de-policiais-mortos-com-covid-19-e-mais-que-o-dobro-do-de-assassinados-nas-ruas-em-2020.ghtml>
- Silva, D. F. O., Cobucci, R. N., Soares-Rachetti, V. P., Lima, S. C. V. C., Andrade, F. B. (2021). Prevalência de ansiedade em profissionais da saúde em tempos de COVID-19: revisão sistemática com metanálise. *Ciência & Saúde Coletiva [online]*, 26 (02), 693-710.
- Sousa, B., Correia-Santos, P., Costa, P., Maia, A. (2023). Connecting the Dots: Occupational Stressors and PTSD Symptoms as Serial Mediators of the Relationship between Fear of COVID-19 and Burnout among Portuguese Police Officers. *Psych-MDPI*, 5(3), 836-846.
- Stogner, J., Miller, B. L., Mclean, L. (2020). Police Stress, Mental Health, and Resiliency during the COVID-19 Pandemic. *American journal of criminal justice: AJCJ*, 45, 718-730.

- Tehrani, N. (2022). The psychological impact of COVID-19 on police officers. *The Police Journal*, 95(1), 73–87.
- Waseem, Z. (2021). Policing COVID-19 through procedural informality in Pakistan, *Policing and Society*. *Policing and Society*, 31 (5), 583-600.
- White, M. D., Fradella, H. F. (2020). Policing a Pandemic: Stay-at-Home Orders and What they Mean for the Police. *American Journal of Criminal Justice*, 45, 702–717.
- Wu, J., Wu, Q., Xia, M., Xiao, J., Yan, X., Li, D. (2023). A study on mental health and its influencing factors among police officers during the COVID-19 epidemic in China. *Frontiers in Psychiatry*, 14.
- Zanetic, A., Manso, B. P., Natal, A., Oliveira, T. R. (2020). Legitimidade da polícia: Segurança pública para além da dissuasão. *Civitas - Revista de Ciências Sociais*, 16 (4), 149-173.

**PERCEÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EMERGÊNCIA
PRÉ-HOSPITALAR PORTUGUESA SOBRE A
VIOLÊNCIA NO LOCAL DE TRABALHO**
**PERCEPTION OF PORTUGUESE PRE-HOSPITAL
EMERGENCY PROFESSIONALS ABOUT VIOLENCE
IN THE WORKPLACE**

Ana Sá Fernandes

Universidade Católica Portuguesa (Portugal)
Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde
Faculdade de Ciências da Saúde e Enfermagem do Porto
ORCID: 0000-0001-5883-1382 sa.fernandes.na@gmail.com

Luís Sá

Universidade Católica Portuguesa (Portugal)
Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde
Faculdade de Ciências da Saúde e Enfermagem do Porto
ORCID: 0000-0001-9687-413X lsa@ucp.pt

Amélia Ferreira

Universidade Católica Portuguesa (Portugal)
Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde
Faculdade de Ciências da Saúde e Enfermagem do Porto
ORCID: 0000-0001-9462-1788 ameliadiasferreira@gmail.com

Resumo: Ao longo da sua carreira, os profissionais desenvolvem uma percepção da realidade que os envolve. Cada fenómeno traz experiências que são vistas de maneira diferentes e única por cada profissional. Este trabalho tem como objetivo estudar a percepção sobre a violência no local de trabalho dos profissionais da emergência pré-hospitalar nos últimos 12 meses. A nível da metodologia, recorreu-se a um estudo quantitativo, descritivo de corte transversal a 12 meses, implementado

a nível continental. A amostra foi constituída por 628 profissionais da emergência pré-hospitalar que preencheram um questionário. Os dados foram tratados a nível de estatística descritiva. Embora a discordância sobre a normalidade de violência no local de trabalho, ainda se observa que parte dos participantes sentem que a violência é normal no local de trabalho. A percepção dos profissionais sobre a violência tende a provocar uma mudança de opinião e a alterar a tolerância face ao fenómeno da violência.

Palavras-chave: Violência no local de trabalho, pré-hospitalar, riscos psicosociais, percepção.

Abstract: Throughout their career, professionals develop a perception of the reality that surrounds them. Each phenomenon brings experiences that are seen in a different and unique way by each professional. This work has the objective to study the perception of violence in the workplace by pre-hospital emergency professionals in the last 12 months. In terms of methodology, a 12 month quantitative, descriptive, cross-sectional study was used, implemented at a continental level. The sample consisted of 628 pre-hospital emergency professionals who completed a questionnaire. Data were treated at the level of descriptive statistics. Despite the disagreement about the normality of violence in the workplace, it is still observed that part of the participants feel that violence is normal in the workplace. The professionals' perception of violence tends to provoke a change of opinion and alter tolerance towards the phenomenon of violence.

Keywords: Workplace violence, prehospital, psychosocial risks, perception.

Introdução

Em todo o mundo, todos os dias alguma forma de violência invade de alguma maneira a vida de cada ser vivo. Para uns a sensação de segurança pode ser encontrada no interior da sua zona de conforto *e.g.* domicílio, local de trabalho, mas para outros nem na zona de conforto é possível escapar à violência (Krug *et al.*, 2002). Os primeiros estudos no pré-hospitalar focados sobre a violência no local de trabalho remontam aos anos 90 (Pozzi, 1998). Visavam essencialmente conhecer o fenómeno, dado que a verdadeira dimensão, impacto e consequências não eram realmente conhecidas e valorizadas. A falta de conhecimento levava muitas vezes a uma ausente ou deficitária implementação de medidas contra a violência no local de trabalho. Surpreendentemente, mais de duas décadas após os primeiros estudos, os dados encontrados sobre a incidência da violência contra os operacionais continuam alarmantes (*e.g.* Pozzi, 1998; Suserud *et al.*, 2002). De facto, a emergência da violência é hoje a nível mundial uma preocupação significativa para os cuidados de saúde (Cheung e Yip, 2017). A violência é um problema complexo associado a padrões, pensamentos e comportamentos, muitas vezes partilhados em grupo ou na comunidade e que exerce poder dentro e fora do ciclo de vida do ser humano (Krug *et al.*, 2002).

Chappell e Di Martino (2006) foram alguns dos autores que se dedicaram a estudar a dinâmica sobre o fenómeno da violência. Não é possível encontrar um fator isolado que explique o comportamento violento de um ser humano ou porque uma cultura é mais propensa a atos violentos do que outra (Krug *et al.*, 2002). Como apontam Chappell e Di Martino (2006), é preciso conhecer quem são os atores, o que os motiva, que fatores de risco individuais, sociais, ambientais e do local de trabalho podem ser potenciais *triggers*. Os mesmos autores reforçam, ainda, que é preciso valorizar a cultura, isto porque, pode-se encontrar uma cultura que não valorize a violência e/ou que a considere como um evento normal no local de trabalho. Portanto, pode-se entender que a violência é o resultado de um conjunto de fatores complexos (*e.g.* individuais, relações interpessoais, socioculturais e ambientais) que interligam e aumentam a probabilidade de surgirem atos violentos (Krug *et al.*, 2002).

Huesmann (2017) acrescenta que a forma como cada pessoa interpreta a realidade pode ser condicionada por diferentes variáveis *e.g.* a estimulação do meio ambiente (*e.g.* estímulos visuais), o seu estado neurofisiológico, as suas crenças e ideais. Portanto, definir o que é um comportamento aceitável perante uma sociedade pode tornar-se um verdadeiro desafio, dado que existem diferentes variáveis que podem influenciar o mesmo, *e.g.* o contexto em que o comportamento surge, a cultura, a percepção do que é um comportamento ajustado versus um comportamento desajustado ou mesmo o que é reconhecido como um comportamento considerado violento (Chappell e Di Martino, 2006).

Em boa verdade, tal como Severance *et al.* (2013) sugere a compreensão individual do que é um ato de violência tende a ultrapassar o entendimento universal de violência dado que cada cultura apresenta especificidades diferentes. Portanto, a percepção sobre o tema e a interpretação das suas ações remete ao entendimento que a natureza da violência será subjetiva já que está relacionada à cultura. Percebe-se, então, que cada cultura partilha dimensões universais comuns, mas divergem na particularidade das nuances de cada cultura. De igual forma, a dimensão da exposição à violência tende a divergir entre países, locais, formas e ambientes (Liu *et al.*, 2019) que afetam todos os seres vivos, em todas as culturas, no decorrer da sua vida diária e ao longo da história Severance (*et al.*, 2013).

A literatura apresenta uma série de definições em torno do fenómeno. A falta de uma única definição universal associado ao entendimento e percepção individual do que um ato violento faz com que por vezes não se consiga evitar uma interpretação subjetiva (Kwok *et al.*, 2006). Ainda assim, é importante encontrar uma definição comum que clarifique do que se está a falar. De uma forma geral, muitos autores entendem que violência no local de trabalho é um ato ou ameaça única ou repetida, que pode ser perpetrado de diferentes formas tal como intimidação, assédio, ameaças com ações físicas ou verbais que podem ser explícitas ou implícitas em circunstâncias relacionadas com o trabalho, suscetíveis de causar dano físico, psicológico ou económico e que colocam em risco a saúde, segurança e bem-estar do operacional (Lim *et al.*, 2022; Mento *et al.*, 2020; International Labour Organization [ILO], 2019).

Ivaškaitė-Tamošiūnė e Parent-Thirion (2023) mencionam que as equipas de saúde, as equipas de segurança e as equipas de reação e resposta apresentam uma probabilidade duas a três vezes maior de sofrerem diferentes formas de violência ou formas de assédio quando comparados com a média da União Europeia. Inclusive, muitos operacionais, de diferentes áreas da saúde manifestam que ao longo da sua carreira já foram expostos a alguma forma de violência física e não física (*e.g.* violência psicológica, assédio, intimidação) (*e.g.* Al-Turki *et al.*, 2016; Bigham *et al.*, 2014; Kitaneh e Hamdan, 2012). Inclusive, diversos autores internacionais têm sustentado, ao longo dos anos, que a violência não física é o tipo de violência mais comum quando comparada com outras formas de violência (*e.g.* Hamdan e Abu Hamra, 2015; Hosseinikia *et al.*, 2018; Lindquist *et al.*, 2019; Xing *et al.*, 2016).

Embora o sexo masculino possa ser exposto a formas de comportamentos sociais desajustados, certo é que o sexo feminino está particularmente mais vulnerável à violência de natureza sexual indesejada (ILO, 2024). No seu estudo, Ivaškaitė-Tamošiūnė e Parent-Thirion (2023) concluiu que, no geral, o sexo feminino tem 3,6 vezes maior probabilidade de sofrer este tipo de avanços quando comparado com o sexo masculino. Nenhuma profissão está imune à violência, principalmente as profissões de alto risco *e.g.* prestadores de cuidados, os profissionais de saúde, as profissões de contacto direto com o público, teletrabalho. Dentro deste tipo de profissões, a área da saúde é a mais propensa à violência e a produzir resultados negativos a nível físico, cognitivo, comportamental e cognitivo (Mento *et al.*, 2020).

Ivaškaitė-Tamošiūnė e Parent-Thirion (2023) concluíram mesmo que as profissionais da linha da frente tinham uma probabilidade duas vezes maior de ser expostos a comportamentos sociais adversos no local de trabalho do que os outros profissionais. Se por um lado o teletrabalho parece fornecer uma maior segurança do que as outras profissões de contacto direto com o público, tem-se percebido que este tipo de trabalho pode proporcionar um elevado risco de violência psicológica através do *cyberbullying* (ILO, 2024). Por seu lado, as equipas de reação e resposta podem encontrar vários fatores de risco e variáveis que podem ser potenciadores ou dissuasores de iminentes incidentes de violência *e.g.* trabalhar sozinho, estar numa posição de isolamento, expor-se a elevados riscos no trabalho (Chappell e Di Martino, 2006).

Vários fatores podem ser considerados preditores para a violência no local de trabalho e aumentar o risco de exposição. Apesar de haver vários preditores realça-se a exposição a um ambiente instável ou a uma pessoa com doença mental (aguda ou crónica), o sexo e a idade do operacional, o trabalho por turnos que abrangem o período noturno e a experiência do operacional (ILO, 2024; Kumari *et al.*, 2022). Outros fatores que podem impulsionar a violência estão associados ao descontentamento, raiva e desespero sentidos pelo agressor (ILO, 2024). Embora a violência seja mais comum no local da ocorrência, existem registos de eventos de violência que aconteceram dentro da ambulância (Baratloo *et al.*, 2022; Petzäll *et al.*, 2016; Rahmani *et al.*, 2012; Wang *et al.*, 2019), um lugar mais isolado, onde é frequente, a caminho do hospital os operacionais estarem sozinho com a pessoa doente.

É curioso observar que existe uma maior propensão para que as pessoas do sexo masculino e os operacionais mais jovens sejam mais expostos diretamente à violência (Maguire *et al.*, 2018a). Uma possível explicação pode ser encontrada no trabalho de Raine (2013), que menciona que as pessoas do sexo feminino têm uma maior predisposição a retrair-se da violência direta e enquanto agressor, a promover um tipo de violência indireta *e.g.* difamar o outro. Alguma literatura (*e.g.* Hosseinikia *et al.*, 2018; Coomber *et al.*, 2019; Petzäll *et al.*, 2016) acresce outros fatores que podem explicar a violência no local de trabalho *e.g.* a demora nos meios em chegarem ao local, o desconhecimento e desinformação das competências e deveres dos operacionais, o consumo de substâncias.

A violência é um fenómeno complexo que pode afetar o operacional de diferentes formas. As equipas de reação e resposta estão expostas diariamente a situações potencialmente traumáticas (*e.g.* perda e sofrimento do outro, stress excessivo, eventos traumáticos). Nos últimos anos, tem-se observado uma crescente preocupação com a saúde mental dos operacionais. Olschowka e Möckel (2021) encontraram uma relação entre a exposição a episódios de violência e uma saúde mental pobre. No seu estudo determinaram que à medida que a exposição à violência aumentava, também aumentava o impacto negativo na saúde mental dos operacionais afetados (*e.g.* apresentavam ansiedade, depressão, stress).

No seguimento da ideia, é importante reconhecer que, se os efeitos negativos não forem tratados podem levar a estados onde o operacional se sinta mais deprimido,

o que potencia os seus sentimentos e pode levar a que surja uma maior tolerância à violência e a considerarem determinados comportamentos como normais (Huesmann, 2017).

Hosseiniakia *et al.* (2018) descreve que muitos operacionais percebem a violência no local de trabalho como um evento normal, seja pela cultura ou por ser inevitável quando expostos a doentes com uma doença ou uma deficiência, aceitam-na como um evento normal. Na extensão da ideia, a maioria dos operacionais tendem a considerar o oposto, a perceberem a violência como um evento anômalo. O objetivo desta investigação baseou-se em estudar a perceção sobre a violência no local de trabalho dos profissionais da emergência pré-hospitalar.

Metodologia

Estudo quantitativo, descritivo de corte transversal a 12 meses, realizado em Portugal continental aos profissionais que trabalham na emergência pré-hospitalar. A amostra foi composta por bombeiros e elementos da Cruz Vermelha Portuguesa (CVP), médicos, enfermeiros e Técnicos de Emergência Pré-hospitalar do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM). Para a recolha de dados foi aplicado um questionário original de autopreenchimento entre a terceira semana de maio e a segunda semana de novembro de 2021. Numa primeira fase foi realizado um pré-teste para validar o questionário, os dados obtidos foram analisados e depois rejeitados.

A questão de investigação procurou conhecer qual é a perceção sobre a violência no local de trabalho dos profissionais da emergência pré-hospitalar. Elegeram-se como critérios de inclusão os participantes com pelo menos dois anos de experiência no pré-hospitalar e terem realizado serviço no pré-hospitalar de forma regular nos últimos 12 meses (no mínimo um turno por mês).

A distribuição do questionário aos bombeiros e CVP foi feita via papel, entregue em mão, junto com um envelope que posteriormente deveria ser selado. A distribuição do questionário aos operacionais do INEM foi feita via *online*, remetida pelos coordenadores via correio eletrónico institucional a todos os operacionais da respetiva categoria profissional, sem que fosse possível ter acesso ao *email* do

participante. Foi fornecida explicação do estudo e o retorno dos questionários assumido como consentimento informado. Foram cumpridos os princípios éticos: o anonimato, confidencialidade e privacidade, conforme referido acima.

O tratamento dos dados foi realizado através do IBM SPSS®, versão 28.0. Foi obtido o parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde da Universidade Católica Portuguesa em abril de 2021 (Parecer nº93_CES-UCP), assim como das respetivas organizações. O presente estudo é parte de um projeto mais alargado no âmbito do doutoramento em enfermagem.

Resultados

Preencheram o questionário 628 profissionais do pré-hospitalar com uma taxa de 88% de participação. Os dados sociodemográficos são apresentados na TABELA I. A maioria dos participantes eram pessoas do sexo masculino (66,4%; n=417),

TABELA I - Distribuição Sociodemográfica.

TABLE I - Sociodemographic Distribution.

Variáveis	Respostas	
	%	n
Sexo	Feminino	33,3%
	Masculino	66,4%
	Não responde	0,3%
Faixa etária	Até 29 anos	25,2%
	30 – 39 anos	36,9%
	40 – 49 anos	29,1%
	50 – 59 anos	6,7%
	60 ou mais anos	2,1%
Estado civil	Solteiro	38,7%
	Casado ou união de facto	51,1%
	Divorciado	9,9%
	Não responde	0,2%
Nível académico	Ensino básico	22,8%
	Ensino secundário	52,1%
	Ensino superior	25,2%
Anos de experiência	Menos de 10 anos	35,2%
	10 – 19 anos	41,4%
	20 – 29 anos	20,2%
	30 ou mais anos	4,1%
Turnos	Rotativo	81,5%
	Fixo	18,5%
Zonas	Litoral	60,7%
	Interior	39,3%

tinham entre 30 aos 49 anos de idade (66%; n=415) e eram casados ou em união de facto (51,1%; n= 321). A nível académico possuíam o ensino secundário (327; n=52,1%) e tinham entre 10 e 19 anos de experiência (40,4%; n=254). Quanto à localização, 60,7% (n=381) pertenciam à zona do litoral e 81,5% (n=512) trabalhavam em turnos rotativos.

Procurou-se perceber como os operacionais vêm as questões sobre a violência. Com os dados obtidos, foi possível evidenciar que 95,2% (n=598) dos participantes discordam que a violência seja normal no trabalho. Apenas 23,4% (n=147) consideram que tem uma tolerância menor do que os seus colegas. Observou-se que uma pequena parte das pessoas do sexo masculino (n=17) concordaram que a violência é um evento normal no trabalho. Quanto à tolerância à violência, uma pequena parte das pessoas do sexo feminino (n=54) referiram ter menor tolerância à violência (TABELA II).

TABELA II - Percepção da normalidade e tolerância à violência.

TABLE II - *Perception of normality and tolerance to violence.*

Variáveis		Normalidade da violência		Tolerância da violência comparada aos colegas		
		Sim	Não	Maior	Igual	Menor
Sexo	Feminino	6	201	38	111	54
	Masculino	17	395	73	243	92
	Não responde	-	2	-	1	1
Respostas omissas		1,1% (n=7)		2,4% (n=15)		

Quanto à percepção sobre se a violência poderia ter sido evitada (TABELA III), no geral, os participantes consideram que a mesma não poderia ter sido evitada, contudo, uma evidência pouco significativa de pessoas do sexo feminino (n=5), consideram que a violência poderia ter sido evitada.

TABELA III - Relação entre sexo e percepção da violência ser evitada.

TABLE III - *Relationship between sex and perception of violence being avoided.*

Variáveis		Percepção sobre se a violência poderia ser evitada	
		Sim	Não
Sexo	Feminino	5	94
	Masculino	7	183
	Não responde	-	-
Respostas omissas		53,8% (n=338)	

Ao analisar a distribuição entre sexo e exposição direta/indireta à violência nos últimos 12 meses (TABELA IV), a evidência demonstrou que as pessoas do sexo feminino (n=92) foram mais expostas diretamente à violência, enquanto as pessoas do sexo masculino (n=165) formam mais expostas de forma indireta à violência.

TABELA IV - Relação entre sexo e exposição direta/indireta à violência nos últimos 12 meses.

TABLE IV - Relationship between sex and direct/indirect exposure to violence in the last 12 months.

Variáveis		Exposição direta à violência		Exposição indireta à violência	
		Sim	Não	Sim	Não
Sexo	Feminino	92	115	80	128
	Masculino	165	250	165	244
	Não responde	-	-	-	-
Respostas omissas		0,6% (n=4)		1,4% (n=9)	

Pode-se também observar que o lugar mais comum onde os profissionais costumam ser expostos a violência, foi a via pública (53,9%; n=339) seguido dos estabelecimentos públicos (48,7%; n=306). Quanto à percepção do local onde ocorre violência, os participantes destacaram igualmente a via pública (42,9%; n=269) e os estabelecimentos públicos (41,8%; n=263). Enquanto à área considerada como mais comum onde pode haver violência, foi o pré-hospitalar (62,8%; n=395) seguido da área dos incêndios (46,5%; n=292) (TABELA V).

TABELA V - Lugar onde ocorreu ou pode ocorrer violência e área onde pode ocorrer exposição a violência (física e não física).

TABLE V - Place where you may or may experience violence and area where you may experience exposure to violence (physical and non-physical).

Variáveis		Respostas					
		Sim		Não		Omissas	
		%	n	%	n	%	n
Lugar onde ocorreu violência	Domicílio	40,2%	252	20,5%	129	39,3%	247
	Via pública	53,9%	339	9,1%	57	37%	232
	Estabelecimentos públicos	48,7%	306	12,7%	80	38,6%	242
	Outro lugar	16,2%	102	18,8%	118	65%	408
Percepção onde ocorre violência	Domicílio	40,8%	256	6,1%	38	53,2%	334
	Via pública	42,9%	269	3,3%	21	53,8%	338
	Estabelecimentos públicos	41,8%	263	3,8%	24	54,3%	341
	Outro lugar	28,7%	180	4,5%	28	66,9%	420
Área onde pode haver violência	Pré-hospitalar	62,8%	395	2,5%	16	34,7%	217
	Transporte não Urgentes de doentes	44,4%	279	13,4%	84	42,2%	265
	Incêndios	46,5%	292	11%	69	42,5%	267
	Outras áreas	14,5%	91	15,1%	95	70,4%	442

Discussão

Neste estudo, observou-se que havia uma maior prevalência de pessoas do sexo masculino, o que é consistente com outros estudos (*e.g.* Anwar e Muhamad, 2022; Bigham *et al.*, 2014). Quanto à faixa etária, a amostra apresentou-se heterogênea, com maior incidência no intervalo entre os 30 e os 49 anos e predominantemente com mais de 10 anos de experiência, o que vai de encontro a outros estudos (*e.g.* Anwar e Muhamad, 2022; Olschowka e Möckel, 202; Savoy *et al.*, 2021). Curiosamente, como descreve Savoy *et al.* (2021), apesar da amostra ser jovem, no contexto dos anos de experiência, caracteriza-se por se uma amostra madura. Observou-se, ainda, que há uma maior distribuição de participantes na zona litoral. Como menciona Oliver e Levine (2015) à medida que aumenta o índice populacional, aumenta a probabilidade dos profissionais do pré-hospitalar serem expostos a eventos de violência.

Investigar a violência no local de trabalho constitui um enorme desafio e tende a gerar muita polémica e discussão. Em parte, porque é necessário definir e esclarecer o que é violência e distingui-la de outros fenómenos para não se incorrer no risco de se perder a noção da sua origem e entrar na banalização do conceito que albergue outros conceitos (Sznclwar, 2017).

Procurou-se perceber se os participantes consideravam ser normal haver violência no local de trabalho. Embora a maioria dos participantes considerem que não é normal haver violência no local de trabalho, uma parte residual dos participantes discordaram da maioria ao afirmar que seria normal haver violência. Facto que não deixa de ser interessante dado que estudos anteriores também concluíram que os seus participantes entendiam ser normal haver violência no local de trabalho (*e.g.* Dadashzadeh *et al.*, 2019; Edward *et al.*, 2014; Hogarth *et al.*, 2016; Hosseinikia *et al.*, 2018). Estes dados são curiosos, dado que levantam outras questões que o estudo não equacionou, sobre o que motiva os participantes a aceitarem ser normal haver violência contra os profissionais. Sendo reconhecido que a maioria dos operacionais se preocupa com a exposição à violência no local de trabalho (Campos e Klijn, 2017), seria interessante explorar melhor esta variável em estudos futuros.

De um modo geral, os participantes consideram que tem uma tolerância igual ao dos seus colegas de trabalho, no entanto, quando se observam os dados, do ponto de vista dos participantes que discordam ser normal haver violência no local de trabalho, observa-se que apesar de haver um número significativo que mantem tolerar de igual forma a violência que os outros, observa-se que uma parte dos participantes sente tolerar menos a violência no local de trabalho. Se se analisar estas variáveis do ponto de vista dos sexos, é interessante observar que uma parte das pessoas do sexo masculino considera normal haver violência no trabalho, o que pode justificar os dados que apontam que os mesmos têm uma maior tolerância à violência.

Existem algumas explicações que podem justificar a tolerância à violência, tal como os operacionais aceitarem a violência no local de trabalho como um evento normal (*e.g.* Dadashzadeh *et al.*, 2019; Edward *et al.*, 2014; Hogarth *et al.*, 2016; Hosseinikia *et al.*, 2018), medo de que o confronto possa escalar a situação, receio de que haja a necessidade de haver questões legais e a possibilidade de resultar dano (*e.g.* Dadashzadeh *et al.*, 2019) ou por considerarem o agressor em fase aguda da doença. Curiosamente, parecia haver uma menor tolerância quando havia a percepção do agressor estar a ter um mau comportamento (Hogarth *et al.*, 2016).

Outra explicação plausível pode estar relacionada com a especificidade de uma cultura. Em algumas partes do mundo, os princípios seguidos pela comunidade vincula a manutenção de violência como um ato normal ao recorrer à tradição como uma justificativa para tais práticas sociais (Krug *et al.*, 2002). Neste sentido, reconhecer o limite de um comportamento aceitável ou o que equivale a um comportamento violento nem sempre é fácil, podendo muitas vezes ser vago e de difícil explicação. Isto porque é complexo definir o que é normalidade sem se estar a tomar como referência as tradições, as normas culturais, as vivências e as crenças de cada ser humano (ILO, 2024; Lim *et al.*, 2022).

De um modo geral, os participantes concordam que a violência não poderia ter sido evitada, o que vai de encontro ao estudo de Maguire *et al.* (2018b) que constatou ser difícil evitar-se a exposição à violência. No entanto, os dados demonstraram ainda que, uma parte residual das pessoas do sexo feminino, parecem ter a percepção que a violência poderia ter sido evitada. Embora este estudo não tenha explorado o que poderia ter sido feito para evitar a violência, a literatura (Maguire *et al.*, 2018b)

refere que os operacionais expostos à violência, sentiram que a falsa sensação de segurança tinha contribuído para o comportamento adotado, o que poderia ter influenciado a violência.

A análise das variáveis sexo e exposição direta e indireta à violência, evidenciou que, as pessoas do sexo feminino, eram mais propensas a serem expostas diretamente à violência, enquanto as pessoas do sexo masculino, eram mais propensas a serem expostas de forma indireta à violência. De certa forma, o estudo de Bigham *et al.* (2014) vem corroborar os dados obtidos, ao concluir na sua pesquisa, que a violência seria mais prevalente sobre o sexo feminino. De facto, o estudo de Maguire *et al.* (2018a) concluiu que as pessoas do sexo feminino tinham 1,38 vezes maior probabilidade de ser vítima de violência quando comparadas com as pessoas do sexo masculino. Ainda assim, Maguire *et al.* (2018a) e Raine (2013) salientam que apesar de haver uma tendência para as pessoas do sexo masculino serem agressores, por vezes eles também são agredidos.

Uma explicação plausível pode ser pelo facto de haver uma maior prevalência de *bullying* sobre as pessoas do sexo feminino em trabalhos de força, como é o exemplo do tipo de trabalho desenvolvido pelas equipas de reação e resposta (Campos e Klijn, 2017). Outra explicação plausível, pode ser encontrada nas normas culturais de cada comunidade. Como descreve a *World Health Organization* (2014), o sexo masculino parece ser mais propenso a sofrer de morte violenta ou de lesões físicas, ao passo que os grupos mais vulneráveis *e.g.* sexo feminino, idosos e crianças tendem a ser mais expostos à violência psicológica, sexual ou negligência. Alguns estudos analisados pela ILO (2024) concluíram ainda que o sexo masculino tem uma probabilidade maior de ser exposto a violência física, enquanto o sexo feminino está particularmente mais vulnerável à violência de natureza sexual, sendo comum durante a sua vida profissional sofrerem alguma forma de assédio. Alguns autores (*e.g.* Koritsas *et al.*, 2009; Savoy *et al.*, 2021) esclarecem que culturalmente, ao longo da história, o sexo feminino foi visto como um ser frágil e mais vulnerável, enquanto o sexo masculino era reconhecido como um ser mais forte e mais agressivo. Assim, parece ser plausível perceber que ainda hoje o sexo masculino seja mais propenso a sofrer de violência física e o sexo feminino a sofrer de violência não física.

Quanto à percepção sobre o lugar onde efetivamente a violência aconteceu, observou-se que a via pública (*e.g.* local do acidente) e os estabelecimentos públicos foram os locais onde aparenta haver maior incidência de violência, o que é consistente com alguns estudos na literatura (*e.g.* Cenk, 2019; Rahmani *et al.*, 2012; Wang *et al.*, 2019). Quando se procurou perceber onde a violência contra os operacionais se tinha efetivado, a maioria dos participantes destacaram a via pública e os estabelecimentos públicos. Curiosamente, alguns estudos anteriores (*e.g.* Baratloo *et al.*, 2022; Bernaldo-De-Quirós *et al.*, 2014; Bernaldo-De-Quirós *et al.*, 2015; Petzäll *et al.*, 2016) contrariaram este achado, ao considerar que o lugar mais frequente onde ocorreu violência foi no domicílio. Este estudo não procurou explorar o tipo de outros lugares onde a violência pode acontecer, embora os dados tenham demonstrado evidência sobre outros lugares, pelo que seria interessante identificar quais seriam. Ainda assim, a literatura (*e.g.* Baratloo *et al.*, 2022; Petzäll *et al.*, 2016; Rahmani *et al.*, 2012; Wang *et al.*, 2019) destaca alguns lugares *e.g.*, durante o transporte (um dos momentos de maior vulnerabilidade, visto que um dos operacionais vai sozinho na célula sanitária), dentro da ambulância. Portanto, observou-se que a percepção e o lugar efetivo onde houve episódios de violência, diferiram. Curioso, foi constatar que, quer a percepção, quer a vivência do evento, demonstraram que a via pública e os estabelecimentos públicos apresentaram evidência que deve ser valorizada e investigada em futuros estudos.

No que diz respeito à área onde pode haver violência, embora os dados tenham realçado o pré-hospitalar como uma área onde é mais comum haver violência, foi surpreendente constatar que a envolvimento de cenários com incêndios e mesmo o transporte não urgente de doentes, destacaram-se por apresentarem valores preocupantes. A questão dos incêndios, dado que além da resolução do cenário e das pessoas, acresce a preocupação dos bens e ambiente, na questão do transporte não urgente de doentes, por ser suposto ser um tipo de serviço calmo e não urgente do ponto de vista dos cuidados. O estudo não pretendia fazer uma exploração mais específica sobre esta variável, porém, face aos dados, seria interessante procurar explorá-la mais em estudos futuros.

Conclusão

Qualquer forma de violência é um atentado à dignidade do outro, aos direitos humanos e à sua saúde e bem-estar com repercussões no bom funcionamento da organização, no desempenho profissional e no aumento dos custos organizacionais, pessoais e locais (Eurofound, 2015). A crescente violência no local de trabalho contra os operacionais tem suscitado o desenvolvimento de diferentes estudos, sobretudo porque as evidências encontradas em muitas investigações demonstraram dados preocupantes. Cada vez mais é inegável que a violência no local de trabalho precisa de ser urgentemente entendida como um problema multifatorial, cuja responsabilidade deve ser partilhada por todos quer a nível horizontal quer a nível vertical (Lim *et al.*, 2022). Não é por acaso que alguma literatura (*e.g.* ILO *et al.*, 2002) afirma que os riscos psicossociais são um problema da era contemporânea, um verdadeiro desafio para o desenvolvimento de um local de trabalho saudável.

O presente capítulo permitiu reconhecer que ainda há um longo caminho a ser percorrido, no entendimento do que motiva à violência ser entendida por alguns como normal. O estudo permitiu, ainda, concluir que as pessoas do sexo feminino, são mais propensas a serem expostas diretamente a episódios de violência, enquanto as pessoas do sexo masculino são mais propensas a serem expostas de forma indireta a episódios de violência. Portanto, estes dados permitiram perceber que o sexo feminino tinha uma maior tendência a serem vítimas primárias e o sexo masculino a serem vítimas secundárias. Pelos resultados obtidos, percebe-se que as equipas podem estar expostas em qualquer lugar e em qualquer área de intervenção a eventos de violência no local de trabalho. A evidência vem relançar a problemática da violência no contexto do pré-hospitalar, ao demonstrar que a violência é real e afeta os operacionais, independentemente do seu sexo.

Os investigadores consideram que seria interessante desenvolver estudos futuros nesta área, com um período temporal mais alargado, que procurasse explorar melhor o que leva alguns operacionais a considerarem normal haver violência no local de trabalho e, inclusive, o que poderia ser feito de diferente para que no futuro se possam evitar novos episódios de violência no local de trabalho.

Referências bibliográficas

- Al-Turki, N., Afify, A. A. e AlAteeq, M. (2016). Violence against health workers in Family Medicine Centers. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 9, 257–266.
DOI: <http://doi.org/10.2147/JMDH.S105407>.
- Anwar, S. M. e Muhamad, N. A. N. (2022). *A survey on workplace violence among pre-hospital care personnel in Malaysia*. *Medical Journal Malaysia*, 77(2), 156-161.
- Baratloo, A., Saberian, P., Rezaie, M., Kolivand, P., Hasani-Sharamin, P. e Bahreini, M. (2022). Frequency and types of workplace violence against emergency medical technicians: a cross-sectional study in Tehran, Iran. *Frontiers in Emergency Medicine*, 6(4).
DOI: <https://doi.org/10.18502/fem.v6i4.10436>.
- Bernaldo-de-Quirós, M., Cerdeira, J. C., Gómez, M. M., Piccini, A. T., Crespo, M. e Labrador, F. J. (2014). Agresiones a los profesionales de las urgencias extrahospitalarias de la Comunidad de Madrid. Diferencias entre los servicios de urgencias y los de emergencias. *Emergencias*, 26, 171-178.
- Bernaldo-De-Quirós, M., Piccini, A. T., Gómez, M. M. e Cerdeira, J.C. (2015). Psychological consequences of aggression in pre-hospital emergency care: cross sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*, 52, 260-270. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.05.011>.
- Bigham, B. L., Jensen, J. L., Tavares, W., Drennan, I. R., Saleem, H., Dainty, K. N. e Munro, G. (2014). Paramedic self-reported exposure to violence in the emergency medical services (EMS) workplace: a mixed-methods cross-sectional survey. *Prehospital Emergency Care*, 18(4), 489-494.
DOI: <https://doi.org/10.3109/10903127.2014.912703>.
- Campos, V. R. e Klijn, T. P. (2017). Verbal abuse and mobbing in pre-hospital care services in Chile. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2073.2956>.
- Cenk, S. C. (2019). An analysis of the exposure to violence and burnout levels of ambulance Staff. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 19, 21–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.09.002>.
- Chappell, D. e Di Martino, V. (2006). *Violence at work* (3ª ed.). International Labour Office. ISBN 92-2-117948-6.
- Cheung, T. e Yip, P. S. (2017). Workplace violence towards nurses in Hong Kong: prevalence and correlates. *BMC Public Health*, 17(1), 196. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4112-3>.
- Coomber, K., Curtis, A., Vandenberg, B., Miller, P. G., Heilbronn, C., Matthews, S., Smith, K., Wilson, J., Moayeri, F., Mayshak, R., Lubman D. I. e Scott, D. (2019). Aggression and violence at ambulance attendances where alcohol, illicit and/or pharmaceutical drugs were recorded: a 5-year study of ambulance records in Victoria, Australia. *Drug Alcohol Depend*, 205, 107685.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107685>.
- Dadashzadeh, A., Rahmani, A., Hassankhani, H., Boyle, M., Mohammadi, E. e Campbell, S. (2019). Iranian pre-hospital emergency care nurses' strategies to manage workplace violence: a descriptive qualitative study. *Journal of Nursing Management*, 27(6), 1190-1199.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jonm.12791>.
- Edward, K-L., Ousey, K., Warelow, P. e Lui, S. (2014). Nursing and aggression in the workplace: a systematic review. *British Journal of Nursing*, 23(12), 653-659.
DOI: <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.12.653>.
- Eurofound. (2015). *Violence and harassment in European workplaces: Causes, impacts and policies*. Dublin.
- Hamdan, M. e Abu Hamra, A. (2015). Workplace violence towards workers in the emergency departments of Palestinian hospitals: a cross-sectional study. *Human Resources for Health*, 13, 28.
DOI: <http://doi.org/10.1186/s12960-015-0018-2>.

- Hogarth, K. M., Beattie, J. e Morphet, J. (2016). Nurses' attitudes towards the reporting of violence in the emergency department. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 19, 75-81.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aenj.2015.03.006>.
- Hosseiniakia, S. H., Zarei, S., Kalyani, M. N. e Tahamtan, S. (2018). A cross-sectional multicenter study of workplace violence against prehospital emergency medical technicians. *Hindawi, Emergency Medicine International*. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/7835676>
- Huesmann, L. R. (2017). Part I. Understanding the Roots of Aggression and Violence in Humans. An Integrative Theoretical Understanding of Aggression. In Bushman, B. J. (Ed.), *Aggression and violence. A social psychological perspective* (3-21). Routledge.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (2024). *Violence at work - A major workplace problem*. Disponível em: https://www.ilo.org/safework/info/WCMS_108529/lang-en/index.htm.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (2019). *C190 – Convenção de violência e assédio*. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/genericdocument/wcms_729459.pdf.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES, WORLD HEALTH ORGANIZATION, & PUBLIC SERVICES INTERNATIONAL. (2002). Framework Guidelines for Addressing Workplace Violence in the Health Sector. *International Labour Office*. ISBN 92-2-113446-6.
- Ivaškaitė-Tamošiūnė, V. & Parent-Thirion, A. (2023). *Violence in the workplace: Women and frontline workers face higher risks*.
URL: <https://www.eurofound.europa.eu/en/about/who-we-are/staff/agnes-parent-thirion>
- Kitaneh, M. e Hamdan, M. (2012). Workplace violence against physicians and nurses in Palestinian public hospitals: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 12, 469.
DOI: <http://doi.org/10.1186/1472-6963-12-469>.
- Koritsas, S., Boyle, M. e Coles, J. (2009). Factors associated with workplace violence in paramedics. *Prehospital and Disaster Medicine*, 24(5), 417-421.
- Krug, E. G., Dahlberg, L. L., Mercy, J. A., Zwi, A. B. e Lozano, R. (2002). *World report on violence and health*. Geneva, World Health Organization.
- Kumari, A., Ranjan, P., Sarkar, S., Chopra, S., Kaur, T. e Baitha, U. (2022). Identifying Predictors of Workplace Violence Against Healthcare Professionals: A Systematic Review. *Indian Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 26(4), 207-224.
DOI: https://doi.org/10.4103/ijoem.ijoem_164_21
- Kwok, R. P., Law, Y. K., Li, K. E., Ng, Y. C., Cheung, M. H., Fung, V. K., Kwok, K. T., Tong, J. M., Yen, P. F., & Leung, W. C. (2006). Prevalence of workplace violence against nurses in Hong Kong. *Hong Kong Medical Journal*, 12(1), 6-9.
- Lim, M. C., Jeffree, M. S., Saupin, S. S., Giloi, N., & Lukman, K. A. (2022). Workplace violence in healthcare settings: The risk factors, implications and collaborative preventive measures. *Annals of Medicine and Surgery*, 78, 103727. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103727>
- Lindquist, B., Koval, K., Mahadevan, A., Gennosa, C., Leggio, W., Niknam, K., Ramana Rao, G. V., Newberry, J. A. e Strehlow, M. (2019). Workplace violence among prehospital care providers in India: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 9. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033404>.
- Maguire, B. J., Browne, M., O'Neill, B. J., Dealy, M. T., Clare, D. e O'Meara, P. (2018a). International survey of violence against EMS personnel: physical violence report. *Prehospital and Disaster Medicine*, 33(5), 526-531. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1049023X18000870>.
- Maguire, B. J., O'Neill, B. J., O'Meara, P., Browne, M. e Dealy, M. T. (2018b). Preventing EMS workplace violence: A mixed-methods analysis of insights from assaulted medics. *Injury*, 49(7), 1258-1265. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.05.007>.

- Mento, C., Silvestri, M. C., Bruno, A., Muscatello, M. R. A., Cedro, C., Pandolfo, G., & Zoccali, R. A. (2020). Workplace violence against healthcare professionals: A systematic review. *Aggression and violent behavior*, 51, 101381. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.avb.2020.101381>.
- Oliver, A. e Levine, R. (2015). Workplace violence: a survey of nationally registered emergency medical services professionals. *Hindawi, Epidemiology Research International*, ID 137246. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/137246>.
- Olschowka, N. & Möckel, L. (2021). Aggression and violence against paramedics and the impact on mental health: a survey study. *Journal of Emergency Medicine, Trauma & Acute Care*, 15. DOI: <http://dx.doi.org/10.5339/jemtac.2021.15>.
- Petzäll, K., Tällberg, J., Lundin, T. e Suserud, B. O. (2011). Threats and violence in the Swedish pre-hospital emergency care. *International Emergency Nursing*, 19(1), 5-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2010.01.004>.
- Pozzi, C. (1998). Exposure of prehospital providers to violence and abuse. *Journal of Emergency Nursing*, 24(4), 320-323.
- Rahmani, A., Hassankhani, H., Milld, J. e Dadashzadeh, A. (2012). Exposure of Iranian emergency medical technicians to workplace violence: A cross-sectional analysis. *Emergency Medicine Australasia*, 24, 105-110. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2011.01494.x>
- Raine, A. (2013). The anatomy of violence: The biological roots of crime. *Pantheon Books*. ISBN 9780307378842.
- Savoy, S., Carron, P. N., Romain-Glassey, N. e Beysard, N. (2021). Self-reported violence experienced by Swiss prehospital emergency care providers. *Emergency Medicine International*, 17. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/9966950>.
- Severance, L., Bui-Wrzosinska, L., Gelfand, M. J., Lyons, S., Nowak, A., Borkowski, W., Soomro, N., Soomro, N., Rafaeli, A., Efrat Treister, D., Lin, C.-C., & Yamaguchi, S. (2013). The psychological structure of aggression across cultures. *Journal of Organizational Behavior*, 34(6), 835-865. DOI: <https://doi.org/10.1002/job.1873>
- Suserud, B.-O., Blomquist, M. e I. Johansson. (2002). Experiences of threats and violence in the Swedish ambulance service. *Accident and Emergency Nursing*, 10, 127 -135. DOI: <https://doi.org/10.1054/aaen.2002.0361>.
- Sznelwar, L. I. (2017). Violência e trabalho. *Laboreal*, 13(2), 70- 72. DOI: <http://dx.doi.org/10.15667/laborealxiii0217ls>.
- Xing, K., Zhang, X., Jiao, M., Cui, Y., Lu, Y., Liu, J., Zhang, J., Zhao, Y., Zhao, Y., Li, Y., Liang, L., Kang, Z., Wu, Q., & Yin, M. (2016). Concern about Workplace Violence and Its Risk Factors in Chinese Township Hospitals: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(8), 811. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijerph13080811>.
- Wang, P. Y., Fang, P. H., Wu, C. L., Hsu, H. C. e Lin, C. H. (2019). Workplace violence in Asian emergency medical services: a pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 3936. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16203936>.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2014). *Global Status Report on Violence Prevention 2014*. World Health Organization.

**PERCEÇÃO SOBRE OS COMPORTAMENTOS DE
RISCO DOS BOMBEIROS PORTUGUESES**
**PERCEPTION OF RISK BEHAVIORS OF
PORTUGUESE FIREFIGHTERS**

Ana Sá Fernandes

Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (Portugal)
Meste em Gestão Emergência e Socorro
ORCID: 0000-0001-5883-1382 sa.fernandes.na@gmail.com

António Fidalgo

Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (Portugal)
Meste em Gestão Emergência e Socorro
ORCID: 0000-0002-7306-9151 fidalgo.aluis@gmail.com

Miguel Corticeiro Neves

Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (Portugal)
Coordenador do Departamento de Segurança e Higiene Ocupacionais
ORCID: 0000-0003-0914-8960 mcn@iscia.edu.pt

José Magalhães

Univ. Autónoma de Lisboa, Centro de Investigação em Psicologia (Portugal)
Departamento de Psicologia
ORCID: 0000-0003-0440-8743 jmagalhaes@autonoma.pt

Resumo: A missão dos Bombeiros está repleta de riscos e perigos. A segurança de todos e a garantia do sucesso das suas missões assenta num planeamento cuidado, ponderado e apoiado em comportamentos seguros. O presente estudo tem como objetivo identificar a perceção dos Bombeiros portugueses quanto aos comportamentos de risco. Como metodologia recorreu-se a um estudo quantitativo, descritivo com uma amostragem aleatória simples, implementado através de um questionário online aos Bombeiros portugueses continentais, do arquipélago da madeira e do arquipélago dos açores. Estudo

desenvolvido em 2023 tendo obtido 410 respostas. Os resultados obtidos permitiram evidenciar que os participantes gostam de fazer um planeamento e ter o controlo das suas ações, embora, por vezes sintam que gostariam de ter novas experiências. Consta-se a necessidade de compreender mais profundamente o comportamento dos Bombeiros. Se, por um lado, no trabalho aparentam ser pessoas que não gostam de quebrar regras, não gostam de correr riscos, por outro, a um nível mais pessoal fica a perceção que, por vezes, gostariam de ter experiências arriscadas e emocionantes.

Palavras-chave: Bombeiros, riscos psicossociais, comportamentos de risco, risco.

Abstract: The firefighter's mission is full of risks and dangers. The safety of everyone and the guarantee of the success of their missions are based on careful, considered planning, based on safe behavior. The present study aims to identify the perception of Portuguese firefighters regarding risk behaviors. The methodology used was a quantitative, descriptive study with simple random sampling, implemented through an online questionnaire to firefighters in mainland Portugal, the Madeira archipelago and the Azores archipelago. The results obtained showed that participants like to plan and have control over their actions, although they sometimes feel that they would like to have new experiences. There is a need to more deeply understand the behavior of firefighters. If, on the one hand, at work they appear to be people who don't like breaking rules, who don't like taking risks, on the other, on a more personal level there is the perception that, sometimes, they would like to have risky and exciting experiences.

Keywords: Fireman, psychosocial risks, risk behaviors, risk.

Introdução

Na antiguidade, o nível de educação sobre a origem dos acidentes era escasso, o que levava a que muitos acreditassem que a sua ocorrência fosse entendida como a vontade de Deus. Com o evoluir dos tempos e a exposição a diversos riscos, lesões e elevadas taxas de mortalidade, acabam por contribuir para um evoluir do conhecimento (Gui *et al.*, 2020). Não é por acaso, que o conceito sobre o risco, tem acompanhado de um modo mais ou menos consistente e consciente dinâmica histórica que acompanha a humanidade (Almeida, 2011).

Para entender a percepção e os potenciais comportamentos de risco dos Bombeiros que podem dar origem a acidentes, é necessário antes demais enquadrá-los. Segundo Lourenço e Almeida (2018) e Bodemer e Gaissmaier (2014), o conceito de risco apresenta diferentes pontos de vista consoante a atividade ou a disciplina que o define. Isto é, o risco é um conceito interdisciplinar, cujo entendimento varia de disciplina para disciplina (Almeida, 2021; Bodemer e Gaissmaier, 2014).

Um denominador comum, parece ser que o conceito de risco está associado à alteração de um estado. Alteração essa, que pode ser imposta ou deliberada, pela procura de um ganho, de uma vantagem, de um benefício. Os comportamentos de risco deliberados, tendem a ser muito comuns em profissões de risco que traçam uma linha ténue com a cultura de risco, onde, quando as ações correm bem se observa a admiração, respeito e reconhecimento por feitos heroicos. Porém, desvaloriza-se as consequências negativas ou danosas que podem advir do risco (Almeida, 2021).

Este facto, dá origem a que o conceito de risco “[...] *ainda se localiza entre uma percepção subjetiva ou social, relativamente difusa, ampla e plástica, até uma posição limite de grandeza quantificável e quase tornada objetiva como a adotada na análise quantitativa do risco*”. Portanto, o risco representa o potencial de algo vir a acontecer, dos potenciais efeitos e danos, da incerteza, podendo, no entanto, não se vir a efetivar (Lourenço e Almeida, 2018). Como descreve Almeida (2021), “*É um conceito intrínseco à natureza humana que se expressa na vontade de sobrevivência, estabilidade e proteção ou em atos ousados de alteração de uma situação para obtenção de benefícios potenciais*”.

Certo, é que existem outras variáveis que devem ser ponderadas para se compreender a complexidade do risco. A maioria dos ambientes que os Bombeiros

encontram na sua atividade, podem promover uma exposição ocupacional contínua, constante e repetida a ambientes com diferentes substâncias tóxicas e riscos (Oh *et al.*, 2022; Poston *et al.*, 2011). Neste sentido, independentemente do que motiva a atividade operacional, torna-se evidente que os Bombeiros são expostos a diferentes riscos que os podem levar a desenvolver, temporariamente ou a longo prazo, uma doença grave ou lesão (Cuenca-Lozano *et al.*, 2023; Matticks *et al.*, 1992) e inclusive morrerem em consequência do seu trabalho (Matticks *et al.*, 1992).

Se por um lado, a missão dos Bombeiros pode ser associada a vários riscos ocupacionais por exemplo ruído, matérias perigosas, stress térmico, por outro lado, podem ser associados a riscos psicossociais e riscos para a sua saúde por exemplo cancro (Cuenca-Lozano *et al.*, 2023; Fialho *et al.*, 2024; Matticks *et al.*, 1992; Oh *et al.*, 2022). Isto faz com que, ao longo da sua carreira, os Bombeiros possam ser expostos a eventos potencialmente traumáticos, que os podem sobrecarregar com eventos com elevada carga emocional por exemplo tentativas de suicídio, sofrimento, morte, que os pode afetar a nível mental e a nível físico, por exemplo chamadas, acidentes, colapsos (Association for Psychological Science, 2015). Não sendo incomum que devido ao contínuo e repetido contacto com diferentes eventos críticos ao longo da sua atividade, os operacionais possam vir a ficar afetados e a necessitar de apoio (Nazari *et al.*, 2020).

É curioso observar, que os Bombeiros caracterizam-se por ter uma identidade muito própria e única, sustentada pela cultura do grupo, pela força do grupo, pelo compromisso em ajudar o próximo e a necessidade de cumprir a missão a qualquer custo (Forno e Macedo, 2019). Por esse motivo, como vincula Natividade (2009), é comum que os Bombeiros assumam o que muitos denominam de a *identidade de Bombeiro*. Isto é, o operacional tende a absorver o conceito de ser Bombeiro no centro da sua personalidade, do *seu eu* enquanto pessoa, o que leva a que passe a regular o seu comportamento e a sua forma de estar pela forma como o conceito é percebido pela sociedade. Desta forma, o Bombeiro tende a adquirir o estatuto social inerente à identidade de Bombeiro vinculada pela sociedade, tendo tendência a reproduzi-la mesmo quando não está a trabalhar. Isto faz com que, embora se espere que possuam uma assunção dos riscos no local de trabalho, reconhece-se que se sujeitam a perigos desconhecidos, muitas vezes motivados pelo receio inconsciente de quebra de identidade (Forno e Macedo, 2019).

Neste sentido, muitas das decisões e comportamentos dos Bombeiros, pressupõem o equilíbrio entre o risco e a recompensa que pode surgir, sendo comum haver uma diminuição desta ponderação à medida que o conforto da assunção do risco ocorre e não surgem consequências. Desta forma, os Bombeiros tendem a escalar comportamentos de risco até que surge um efeito negativo, uma consequência ou um problema que os faça repensar na ponderação inicial da assunção do risco (Zuckerman e Kuhlman, 2000).

Perceção do Risco

Ainda que a investigação científica do potencial impacto da perceção do risco pelos Bombeiros seja escassa (Oh *et al.*, 2022), o conhecimento científico disponível veio trazer contributos interessantes. A perceção de risco pode ser entendida como um julgamento subjetivo sobre determinado risco específico, que pode ser influenciado por erros de julgamento do próprio (Slovic *et al.*, 1982).

De um modo geral, a perceção do risco tende a ser influenciada pelas consequências a longo prazo, pela vulnerabilidade pessoal, pelo medo de sofrer um dano ou doença (Fialho *et al.*, 2024). Isto leva a que a atitude perante o risco seja influenciada pelo potencial ganho, que por sua vez, pode levar à tolerância do risco (Pennings e Smidts, 2000). Ainda assim, como refere Bae e Park (2021), parece haver uma relação entre comportamentos inseguros, tolerância ao risco e condições inseguras. Isto é, a tolerância ao risco proporciona o comportamento inseguro, que dá origem a condições ainda mais inseguras e assim sucessivamente, como que se de um ciclo vicioso se tratasse.

Parece difícil de entender esta relação, contudo, como explica Kim *et al.* (2017), 80% dos acidentes em contexto de trabalho tem origem em comportamentos inseguros adotados pelos operacionais. Uma possível explicação pode estar no estudo de Nordgren *et al.* (2007), que inferiu que as pessoas que acreditam que controlam o risco, tem tendência a subestimá-lo. Esta perceção desajustada do risco, leva à adoção de comportamentos de risco e, por sua vez, à exposição consentida do risco. Neste sentido, a literatura refere que os operacionais que tem mais anos

de experiência, tendem a ter uma maior percepção do risco, reconhecendo melhor a importância da cultura de segurança, a sua vulnerabilidade, a falta de controlo, o potencial de gravidade e as consequências que podem surgir a longo prazo. Dessa forma, o reconhecimento do potencial negativo dos riscos, leva os operacionais a adotar comportamentos mais seguros (Fialho *et al.*, 2024).

Segundo o mesmo autor, os Bombeiros mais novos tendem a ter uma menor percepção de risco. Presume-se que este facto se deverá à sua curta carreira. Martínez-Fiestas *et al.* (2020) também deduziu que os Bombeiros profissionais, têm uma maior tendência a ter uma maior percepção do risco, quando comparados com os Bombeiros voluntários. Torna-se, assim, necessário procurar colmatar estas lacunas, quer nos Bombeiros voluntários, quer nos Bombeiros menos experientes. Uma potencial forma de melhoria da percepção do risco, parece ser através de mais horas em formação, com a finalidade de influenciar positivamente uma maior consciencialização face ao risco que os Bombeiros podem encontrar (Fialho *et al.*, 2024).

O comportamento do operacional, é, portanto, um motor que influencia o processo. Quando o operacional adota ações intencionais, ele reconhece o risco e reage de forma consciente ao mesmo, mesmo que possa ser uma reação tardia. Quando ele adota comportamento não intencionais, ele tenderá a reagir sem ter consciência do risco a que está exposto. Não é por acaso, que os operacionais mais sensíveis à problemática dos riscos, adotem comportamentos mais seguros e cautelosos que visem enfrentar os riscos, com atitudes que procuram evitar consequências desnecessárias e reduzir a sua tolerância ao risco (Bae e Park, 2021).

As descobertas de Tixier *et al.* (2014), além de estimulantes, não deixam de ser intrigantes. O seu estudo inferiu, que o estado emocional dos operacionais, têm uma influência direta na sua percepção ao risco. Na prática, estados emocionais neutros e positivos, têm tendência a proporcionar uma percepção de risco mais tolerável, enquanto estados emocionais mais negativos, têm tendência a estimular uma maior percepção do risco. O autor explica, que os achados não valorizam a negatividade, mas antes, salientam a importância de as reuniões no início do turno, incluírem lembretes dos potenciais riscos e potenciais lesões que podem acontecer. Reduzindo-se assim, a sobrevalorização do risco.

Neste alinhamento, parece plausível considerar que a conjugação de diferentes variáveis, tais como, as características da personalidade (em particular as negativas), o comportamento humano (tal como os erros, falhas e descuidos pessoais) e a teoria do dominó, podem estimular comportamentos inseguros e potenciar condições inseguras (Bae e Park, 2021).

É possível perceber, que a personalidade e os fatores motivacionais, influenciam a perceção do risco, e em alguns casos, levam ao viés da adoção de comportamentos de risco. Não é por acaso, que subestimar ou superestimar as capacidades pessoais perante uma dada situação, irá dar origem a uma perceção subvalorizada do risco, logo, só com uma assertiva perceção do risco, será possível ter um correto discernimento perante o risco (Chengting *et al.*, 2017).

À vista do que foi sendo descrito, a compreensão dos comportamentos de risco dos operacionais, posiciona-se além de proporcionar uma importante análise para abordar os problemas relacionados com a segurança, como uma base crucial para o desenvolvimento de uma cultura de segurança eficaz (Low *et al.*, 2019). O capítulo tem como objetivo, identificar a perceção dos Bombeiros portugueses quanto aos comportamentos de risco.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo descritivo, com uma amostragem aleatória simples, que procurou perceber a perceção dos Bombeiros portugueses sobre comportamentos de risco. A amostra foi composta por Bombeiros a nível do continente, do arquipélago dos Açores e do arquipélago da Madeira, que estivessem a exercer funções em Portugal, tendo-se obtido 410 respostas.

O instrumento de recolha de dados foi composto, na parte inicial, pelo enquadramento sociodemográfico, que foi construído pelos investigadores e, na parte seguinte, foi utilizado um questionário já validado para língua portuguesa. O instrumento de recolha de dados teve em consideração diferentes autores, tendo sido selecionado, respetivamente, 12 questões do questionário de LeRoy de 2005, que diz respeito à assunção de risco, 8 questões do questionário original de Hoyle

et al. de 2002, que estuda a procura de sensações e 10 questões do questionário original de Scheier *et al.* de 2004, que foca o otimismo (Realista, 2014). As questões foram compostas por uma escala de *likert* de cinco pontos, que vai de “discordo totalmente” até “concordo totalmente”.

Foi necessário realizar um pré-teste para validar a compilação do questionário. O mesmo foi submetido aos alunos do 1º, 2º e 3º ano da licenciatura em Proteção Civil do Instituto de Ciências da Informação e da Administração, ISCIA, Aveiro e que fossem Bombeiros. A recolha de dados decorreu entre 20 de abril e 14 de maio de 2023, foi divulgado pelas redes sociais e, numa fase posterior, foi enviado por *e-mail* para os corpos de Bombeiros. Responderam 410 Bombeiros, o que representou um nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%. Assegurou-se que não era possível conhecer o endereço do correio eletrónico dos participantes, e não foram formulados dados específicos que permitissem identificar os participantes, sendo, assim, garantido o princípio do anonimato e o princípio da confidencialidade. O consentimento informado foi assumido com o preenchimento dos questionários. O tratamento dos dados foi realizado através do programa IBM SPSS versão 28.0, que permitiu fazer a análise estatística dos dados obtidos. O presente capítulo faz parte de um trabalho académico.

Resultados

Dos 410 Bombeiros que compunham a amostra deste estudo, 68,8% eram pessoas do sexo masculino e 31,2% eram pessoas do sexo feminino. Ao analisar as características sociodemográficas, observou-se que 38,3% pertenciam à Região Norte, 53,9% tinham vínculo profissional com o corpo de Bombeiros e 53,4% possuíam o ensino secundário. Relativamente à faixa etária, observou-se que 33,2% estavam entre os 41 aos 50 anos e 30,2% estavam entre os 31 e os 40 anos (TABELA I).

Conforme a TABELA II, em relação à assunção do risco, parte dos participantes concordou parcialmente que se interessa por atividades perigosas e arriscadas (39%), que quem os conhece é da opinião que eles correm imensos riscos (25,9%) e que já fizeram coisas no passado que outras pessoas disseram ser arriscadas

TABELA I - Distribuição Sociodemográfica.**TABLE I** - Sociodemographic Distribution.

Variáveis		Respostas	
		%	n
Sexo	Masculino	68,8%	282
	Feminino	31,2%	128
Faixa etária	Menos de 20 anos	2%	8
	21 aos 30 anos	24,6%	101
	31 aos 40 anos	30,2%	124
	41 aos 50 anos	33,2%	136
	51 aos 60 anos	8%	33
	Acima de 60 anos	2%	8
Habilitações literárias	Ensino Básico	13,7%	56
	Ensino Secundário	53,2%	214
	Ensino Superior	34,1%	140
Vínculo	Profissional	53,9%	221
	Voluntário	46,1%	189
Região	Norte	38,3%	157
	Centro	32%	132
	Lisboa	15,6%	64
	Alentejo	3%	11
	Algarve	1,7%	7
	Arquipélago da Madeira	6,1%	25
	Arquipélago dos Açores	3,4%	14

(32,9%). Contudo, discordaram totalmente que, ocasionalmente, já fizeram coisas perigosas só pela excitação de as fazer (29,3%), que se sentem muito atraídos em fazer paraquedismo (40,5%), que gostam de correr riscos quando estão a trabalhar (43,4%), que gostam de “passar logo à ação”, em vez de planearem cuidadosamente as suas atividades (46,1%) e que, de vez em quando, gostam de quebrar as regras e fazer coisas que os podem meter em sarilhos (55,4%).

Ainda sobre a assunção do risco, parte dos participantes concordou parcialmente que são mais cautelosos do que a maior parte das pessoas (31,5%) e que tiveram muito poucos acidentes na sua vida (37,3%). Por outro lado, é curioso observar que dos participantes discordaram totalmente que fazem sempre as coisas espontaneamente sem pensar nelas primeiro (49,3%) ou que, quando andavam na escola, se sentiam atraídos pelos colegas mais rebeldes (49%).

TABELA II - Assunção do Risco.

TABLE II - Assumptio of Risk.

Variáveis	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sempre me interessei por atividades perigosas e arriscadas	48 (11,7%)	63 (15,4%)	65 (15,9%)	160 (39%)	74 (18%)
Ocasionalmente, já fiz coisas perigosas só pela excitação de as fazer	120 (29,3%)	75 (18,3%)	88 (21,5%)	95 (23,2%)	32 (7,8%)
Aqueles que me conhecem diriam que eu corro imensos riscos	95 (23,2%)	85 (20,7%)	68 (16,6%)	106 (25,9%)	56 (13,7%)
Atrai-me muito fazer paraquedismo	166 (40,5%)	52 (12,7%)	67 (16,3%)	63 (15,4%)	62 (15,1%)
Gosto de correr riscos quando estou a trabalhar	178 (43,4%)	90 (22%)	76 (18,5%)	53 (12,9%)	13 (3,2%)
Já fiz coisas no passado que outras pessoas me disseram serem arriscadas	42 (10,2%)	58 (14,1%)	62 (15,1%)	135 (32,9%)	113 (27,6%)
Gosto de “passar logo à ação”, em vez de planejar as minhas atividades cuidadosamente	189 (46,1%)	110 (26,8%)	58 (14,1%)	39 (9,5%)	14 (3,4%)
De vez em quando, gosto de quebrar as regras e fazer coisas que me podem meter em sarilhos	227 (55,4%)	77 (18,8%)	55 (13,4%)	34 (8,3%)	17 (4,1%)
Quando andava na escola, sentia-me atraído(a) pelos colegas mais rebeldes	201 (49%)	64 (15,6%)	74 (18%)	49 (12%)	22 (5,4%)
Faço sempre as coisas espontaneamente sem pensar nelas primeiro	202 (49,3%)	117 (28,5%)	54 (13,2%)	23 (5,6%)	14 (3,4%)
Sou mais cauteloso(a) do que a maior parte das pessoas	25 (6,1%)	68 (16,6%)	109 (26,6%)	129 (31,5%)	79 (19,3%)
Tive muito poucos acidentes na minha vida	36 (8,8%)	45 (11%)	58 (14,1%)	118 (28,8%)	153 (37,3%)

Em relação à procura de sensações, a TABELA III permite verificar que parte dos participantes concorda parcialmente que ficam irrequietos quando passam demasiado tempo em casa (27,6%), ou que gostariam de explorar lugares estranhos/exóticos (36,8%), 32,9% concordaram totalmente que gostariam de partir numa viagem sem rotas ou horários pré-estabelecidos. Ainda na procura de sensações, parte dos participantes discordou totalmente que gostariam de fazer coisas assustadoras (33,7%), que adoravam ter experiências novas e excitantes, mesmo que sejam ilegais (54,6%), que gostam de festas loucas (35,6%) ou que gostavam de tentar fazer *bungee jumping* (37,3%). Curiosamente, quanto a preferirem ter amigos que são excitantes e imprevisíveis, 28,3% dos participantes não tem opinião formulada.

TABELA III - Procura de Sensações.

TABLE III - Sensation Search.

Variáveis	Discordo total- mente	Discordo parcial- mente	Nem concordo nem discordo	Concordo par- cialmente	Concordo totalmente
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Gostaria de explorar lugares estranhos/exóticos	46 (11,2%)	53 (12,9%)	70 (17,1%)	151 (36,8%)	90 (22%)
Fico irrequieto quando passo demasiado tempo em casa	65 (15,9%)	72 (17,6%)	60 (14,6%)	113 (27,6%)	100 (24,4%)
Gosto de fazer coisas assustadoras	138 (33,7%)	98 (23,9%)	84 (20,5%)	69 (16,8%)	21 (5,1%)
Gosto de festas loucas	146 (35,6%)	98 (23,9%)	86 (21%)	54 (13,2%)	26 (6,3%)
Gostaria de partir numa viagem sem rotas ou horários pré-estabelecidos	56 (13,7%)	69 (16,8%)	39 (9,5%)	111 (27,1%)	135 (32,9%)
Prefiro ter amigos que são excitantes e imprevisíveis	102 (24,9%)	94 (22,9%)	116 (28,3%)	64 (15,6%)	34 (8,3%)
Gostava de tentar fazer <i>bungee jumping</i> (salto elástico)	153 (37,3%)	53 (12,9%)	54 (13,2%)	75 (18,3%)	75 (18,3%)
Adorava ter experiências novas e excitantes, mesmo que sejam ilegais	224 (54,6%)	79 (19,3%)	56 (13,7%)	30 (7,3%)	21 (5,1%)

A TABELA IV descreve a relação sobre o otimismo, parte dos participantes concordou parcialmente que, em tempos de incerteza, normalmente esperam que aconteça o melhor (36,8%), que estão sempre otimistas em relação ao futuro (40,2%), que, de forma geral, esperam que lhes aconteçam mais coisas boas do que más (32,9%) ou que é fácil relaxarem e/ou descontraírem (35,4%). Curiosamente, discordaram parcialmente que se alguma coisa puder correr mal, irá mesmo correr mal (28,5%) ou que ficam chateados com muita facilidade (23,2%). Parte dos participantes concordou totalmente que é importante manterem-se ocupados (44,6%) e que gostam muito de estar com os seus amigos (56,8%;).

Verificou-se, ainda, que parte dos participantes não tem opinião quanto a ser raro esperarem que as coisas corram a seu favor (31,5%), tendo discordado totalmente que é raro esperarem que lhes aconteçam coisas boas (25,9%).

TABELA IV - Otimismo.

TABLE IV - Optimism.

Variáveis	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Em tempos de incerteza, normalmente espero que aconteça o melhor	25 (6,1%)	54 (13,2%)	80 (19,5%)	151 (36,8%)	100 (24,4%)
É fácil, para mim, relaxar/descontrair-me	42 (10,2%)	84 (20,5%)	84 (20,5%)	145 (35,4%)	55 (13,4%)
Se alguma coisa me puder correr mal, vai mesmo correr mal	62 (15,1%)	117 (28,5%)	132 (32,2%)	78 (19%)	21 (5,1%)
Estou sempre otimista em relação ao meu futuro	22 (5,4%)	58 (14,1%)	95 (23,2%)	165 (40,2%)	70 (17,1%)
Gosto muito de estar com os meus amigos	9 (2,2%)	17 (4,1%)	30 (7,3%)	121 (29,5%)	233 (56,8%)
É importante para mim manter-me ocupado(a)	14 (3,4%)	18 (4,4%)	38 (9,3%)	157 (38,3%)	183 (44,6%)
Raramente espero que as coisas corram a meu favor	63 (15,4%)	70 (17,1%)	129 (31,5%)	102 (24,9%)	46 (11,2%)
Fico chateado(a) com muita facilidade	94 (22,9%)	95 (23,2%)	103 (25,1%)	93 (22,7%)	25 (6,1%)
Raramente espero que me aconteçam coisas boas	106 (25,9%)	78 (19%)	128 (31,2%)	70 (17,1%)	28 (6,8%)
De forma geral, espero que me aconteçam mais coisas boas do que más	17 (4,1%)	26 (6,3%)	101 (24,6%)	135 (32,9%)	131 (32%)

Discussão

A evidência aponta, que mais de metade dos participantes, concordou que gostavam de explorar lugares estranhos/exóticos e de partir numa viagem sem rotas ou horários pré-estabelecidos. Curiosamente, essa evidência pareceu estar alinhada com o seu interesse por atividades perigosas e arriscadas, embora tenham referido ser mais cautelosos que os outros. Fazendo agora a ponte com a sua profissão, percebe-se, que apesar dos Bombeiros se exporem a riscos, eles procuram proteger e ajudar a sua comunidade dos infortúnios que surgem (International Association of Fire Fighters, 2023; Marcelino, 2012; National Volunteer Fire Council, 2012), muito em linha com a evidência encontrada, que caminha a par com o sentimento de experienciar o risco, em contraste com a procura por segurança. Isto leva a que se considere, que parece haver traços de personalidade dos Bombeiros que procuram

emoções *e.g.* procura de eventos com *stress*, eventos que libertem adrenalina e que os possa levar ao limite (Wells, 2016).

Inclusive, apesar de reconhecerem, que quem os conhece é da opinião que eles correm imensos riscos e que já fizeram coisas no passado, que outras pessoas disseram ser arriscadas, também reconhecem, que tiveram poucos acidentes na sua vida. Não se pode deixar de considerar as características biológicas e genéticas do ser humano, que tendem a influenciar a procura de emoções, de novas aventuras, atividades estimulantes e de atividades de risco (Zuckerman e Kuhlman, 2000).

Deste modo, pode-se afirmar que o comportamento humano é imprevisível, um verdadeiro desafio (Areosa, 2012; Zubin, 1986), que responde a diferentes variáveis. Como descreve Zuckerman e Kuhlman (2000), a assunção do risco pode gerar dois comportamentos: a sua aceitação voluntária ou a rejeição. Quando o ser humano opta por assumir o risco, espera que haja uma gratificação. Com o tempo, o retorno e a ausência de consequências, faz com que haja um alívio na ponderação da assunção do risco, dado que se torna habitual a sua coexistência. Logo, a realidade do risco só surgirá, quando o mesmo implicar punição para o ser humano. Portanto, a procura de sensações e a escassez de acidentes, fazem com que, na sua maioria, os participantes sintam que os seus comportamentos são seguros e não consigam reconhecer que a procura de sensações os pode colocar em risco.

Face ao exposto, curiosamente, a maioria dos participantes discordou que gostavam de fazer coisas assustadoras, de quebrar as regras, de praticar atos irrefletidos que os pudessem meter em complicações. Ainda assim, não se pode desconsiderar os achados do estudo de Wu *et al.* (2018), que concluíram que à medida que o stress do trabalho aumenta, há uma tendência a surgirem comportamentos inseguros, e, portanto, a ações que podem não ser bem ponderadas. Isto porque, o operacional tende a procurar dar o seu melhor em tempo útil, mas como está sob stress, existe a tendência a surgirem limitações à conformidade e participação de comportamentos seguros.

Inclusive, a evidência demonstrou, que os elementos da amostra, discordam já ter praticado ações perigosas só pela excitação de as fazer, ou de correr riscos quando estão a trabalhar e, por isso, também discordam que gostam de fazer ações sem planeamento, ou executar ações espontaneamente sem pensar nelas primeiro. Não existem dúvidas quanto à presença de riscos nas missões dos Bombeiros, onde

muitos estão onnipresentes (Areosa, 2012). E onde diariamente são descobertos novos riscos, perigos e avanços tecnológicos, onde muitas vezes a procura pelo risco zero, potencia mais o risco do que os potenciais benefícios (Slovic *et al.*, 1982).

A complexidade do tipo de missão, do tipo de intervenções e do tipo de exposição, faz com que os Bombeiros reconheçam a presença dos riscos (California Professional Firefighters, 2023). No entanto, o estudo de Fialho *et al.* (2024) veio destacar que os Bombeiros, por vezes, tendem a priorizar determinadas ações em detrimento da sua própria segurança, porque vivem a sua missão e sentem que salvar a vida de quem está em perigo, é uma recompensa que vale o risco. Isso faz, com que, só com a aceitação do risco, é que se torna possível para os Bombeiros, garantir uma cultura de segurança ativa (California Professional Firefighters, 2023), contudo, é necessário que no desempenho da sua função, os Bombeiros assumam comportamentos que minimizem o risco a um nível aceitável (Fialho *et al.*, 2024).

É interessante perceber, que a assunção voluntária do risco, além de estar relacionada com a redução da preocupação face ao risco, também parece estar relacionada com o benefício real ou potencial, que se possa obter (Barnett e Breakwell, 2001) do controlo que se tem sobre a situação e do conhecimento até onde se pode arriscar mais (Sandman, 1988). Esta ideia, parece ser consistente com a evidência encontrada, no sentido que se percebe, que muitas das missões dos Bombeiros, têm presente diversos riscos ocupacionais e riscos psicossociais, que são reconhecidos e aceites. No entanto, foi intrigante perceber, que os Bombeiros não se sentem movidos pelo estigma social do que representa ser Bombeiro, *e.g.* autossacrifício pelo outro, devoção à causa (Marcelino, 2012; National Volunteer Fire Council, 2012), no sentido em que se sentem movidos em arriscar sem pensar nas consequências, ou em executar sem um planeamento prévio.

Curiosamente, mais de metade dos elementos, discordou que gostavam de participar em festas loucas, de se sentirem atraídos pela prática de desportos radicais, ou que gostariam de ter experiências novas e excitantes, mesmo que fossem ilegais. A pesquisa científica, também demonstrou que os participantes discordaram que se sentiam atraídos pelos colegas mais rebeldes quando eram mais jovens, ou que preferiam ter amigos excitantes e imprevisíveis. É curioso que Arnett (1994), menciona que a procura de sensações, tende a ser mais comum entre os

jovens, algo que não foi verificado neste estudo. A procura de sensações, parece estar relacionada com a prática de comportamentos de alto risco, *e.g.* prática de desportos radicais, o uso de substâncias que permitem alcançar o nível de excitação e libertação de hormonas e enzimas (*e.g.* cortisol) para alcançar grandes sensações (Roberti, 2004).

Ou seja, a procura de sensações, caracteriza-se fundamentalmente pela procura de intensidade do que se vive, que permita uma estimulação sensorial e da procura de novidades (Arnett, 1994). Por outro lado, o ser humano gosta de companhia, e por isso, ele tende a procurar aqueles que partilham desta procura de sensações estimulantes (Roberti, 2004). Zuckerman (2007) descreve, inclusive, que os comportamentos de risco, tendem a estar diretamente relacionados, com traços da personalidade ligados com a procura de sensações. Sendo algo intrínseco, percebe-se a propensão para a procura de atividades com risco, ou que gerem uma elevada estimulação sensorial.

Portanto, quando alguém decide integrar um corpo de Bombeiros, fá-lo de forma consciente, sabendo que será colocado, muitas vezes, em situações onde vai colocar a sua própria vida em risco e onde irá testemunhar eventos potencialmente traumáticos *e.g.* violência, sofrimento e morte (Salters-Pedneault *et al.*, 2010), mas que terá a oportunidade de experienciar diferentes sensações extremas e testar os seus limites, ao colocar-se em risco.

Assim, Zuckerman e Kuhlman (2000) vinculam que a procura de sensações, dá origem a comportamentos desadaptados do ser humano moderno, assente em características evolutivas. Foi curioso perceber que, se por um lado os Bombeiros estão dispostos a correr riscos no seu trabalho, talvez pela perceção peculiar da sua atividade e das crenças e experiências vividas no local de trabalho (Areosa, 2012; Heydari *et al.*, 2022; Morgado, 2017), por outro parece que os mesmo preferem ter uma vida pessoal mais calma, mais resguardada da exposição aos riscos. Com efeito, se por um lado é comum que as equipas de reação e resposta se envolvam em atividade de alto risco e de aventura no trabalho, por outro tendem a ser pessoas emocionalmente estáveis, pouco desinibidas, são pouco suscetíveis ao tédio, podendo ter momentos em que são extrovertidos e outros momentos em que procuram estar sozinhos (Gomà-i-Freixanet e Wismeijer, 2002).

Por outro lado, a evidência demonstrou, que parte dos elementos, embora discorde que ficam chateados com muita facilidade, tendem a concordar que sentem ser fácil conseguirem relaxar e/ou descontraírem ainda que sintam ficar irrequietos quando passam demasiado tempo em casa. Ainda assim, a maioria concordou que, apesar de ser importante manterem-se ocupados, gostam muito de estar com os seus amigos. Certo, é que a exposição cotidiana ao risco, pode provocar uma mudança no eu pessoa e interferir com o modo de estar (*e.g.* relações interpessoais), alterar o seu comportamento, a forma de lidar com as situações e com a qualidade de vida (Natividade, 2009).

Na sua missão, a exposição repetida a eventos potencialmente traumáticos e *stressantes*, pode levar os Bombeiros a desenvolver transtornos mentais. Um transtorno mental não tratado, ou negligenciado pelo operacional, pode aumentar a probabilidade de comportamentos inseguros e do erro humano (Jozani *et al.*, 2023). Muitas vezes, não se consegue compreender o operacional, porque se procura o seu eu e esquece-se de considerar a sua identidade profissional. Em boa verdade, é comum que a identidade profissional, ultrapasse a barreira estabelecida e invada todas as outras áreas do operacional. Assim, é necessário compreender o operacional na sua totalidade, perceber como ele se vê na identidade Bombeiro, na identidade do eu e na identidade com os outros (Natividade, 2009). Portanto, se, por um lado, os participantes sentem que ficam irrequietos em casa, por outro sentem-se bem na sua vida social.

No seguimento da pesquisa, os elementos referiram que concordaram que, em tempos de incerteza, normalmente esperam que aconteça o melhor, sentem-se sempre otimistas em relação ao futuro, ou esperam que lhes aconteçam mais coisas boas do que más. Porém, uma pequena parte, tendeu em discordar que se alguma coisa puder correr mal, irá mesmo correr mal, ou que sentem ser raro esperarem que as coisas corram a seu favor, ou que lhes aconteçam coisas boas. Não se pode deixar de considerar os fatores individuais, que fazem parte do eu pessoa. As superstições, as crenças e o acreditar na sorte, condicionam a forma como o Bombeiro interage com o mundo. Também é um facto que a cultura do grupo e a cultura social, são partes integrantes nas considerações que o Bombeiro faz do seu mundo (Tchiehe e Gauthier, 2017). Neste sentido, é curioso perceber, que muitos Bombeiros estão

otimistas em relação ao futuro. Se, por um lado, sentem que é possível reverter o que está a correr mal, por outro também expressam que muitas vezes esperam que lhes possam correr coisas menos boas. Portanto, pode-se dizer que o otimismo e o acreditar que as coisas podem mesmo correr mal, assenta, na maioria das vezes, na cultura, crenças e ideais partilhadas ao nível pessoal e de grupo.

Conclusão

Este estudo, teve como objetivo identificar a perceção dos Bombeiros portugueses quanto aos comportamentos de risco. Os resultados parecem indicar que, no local de trabalho, os Bombeiros não gostam de correr riscos e atuar sem um planeamento. Em boa verdade, a falta de planeamento e adoção de comportamento inseguros, alinhado com outras variáveis, tal como, comportamentos inseguros, características de personalidade, tendem a promover um efeito dominó, que comporta na maioria das vezes, em consequências graves para o si e para terceiros (Bae e Park, 2021).

Parece plausível concluir, que os Bombeiros gostam de cumprir as regras, por forma a atuar em conformidade com a cultura de segurança. Até porque, como aponta Oh *et al.* (2022), a repetida exposição dos Bombeiros ao risco, proporciona, só por si, uma exposição ocupacional aumentada para o dano. A envolvimento da diversidade de riscos faz, portanto, que, no decorrer do seu trabalho, os Bombeiros sejam expostos a diferentes riscos, que podem resultar em lesões e morte (Matticks *et al.*, 1992).

Outra parte do estudo, permitiu inferir de forma surpreendente, que os Bombeiros aparentaram ficar inquietos em casa, o que leva a que se pondere, a existência de uma relação, com a necessidade de procura de sensações, o que parece ser vinculado, em parte, por Gomà-i-Freixanet e Wismeijer (2002) que valida a pouco suscetibilidade ao tédio por parte das equipas habituadas a se envolverem em atividade de alto risco. Na extensão do conjunto de evidência encontrada, os investigadores sentem que é necessário aprofundar mais os temas sobre a assunção do risco, a procura de sensações e otimismo, por forma a melhor se compreender a sua relação com os comportamentos de risco.

Referências bibliográficas

- Almeida, A. B. de. (2021). A ciência da avaliação do risco: “evidenciação” de limites epistemológicos inevitáveis. *Territorium - Revista Internacional de Riscos*, 28 (II): A Ciência e a Redução do Risco. Editores: RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança; IUC - Imprensa da Universidade de Coimbra, ISSN: 0872-8941, Coimbra, 135-144.
DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_28-2_10.
- Almeida, A. B. de. (2011). Risco e gestão do risco: questões filosóficas subjacentes ao modelo técnico conceptual, *Territorium - Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança*, n.º 18 "Afirmar as Ciências Cindínicas", ISSN: 0872-8941, Coimbra, 23-31.
DOI: http://dx.doi.org/10.14195/1647-7723_18_2
- Areosa, J. (2012). A importância das percepções de riscos dos trabalhadores. *International Journal on Working Conditions*, 3, ISSN 2182-4096, 55-64.
- Arnett, J. (1994). Sensation seeking: A new conceptualization and a new scale. *Personality and Individual Differences*, 16, 2, 289-296. DOI: [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90165-1](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90165-1).
- ASSOCIATION FOR PSYCHOLOGICAL SCIENCE (2015). *The Psychology of the Firefighter*. <https://www.psychologicalscience.org/news/were-only-human/the-psychology-of-the-firefighter.html>.
- Bae, J.-H., & Park, J.-W. (2021). Research into Individual Factors Affecting Safety within Airport Subsidiaries. *Sustainability*, 13, 5219. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13095219>.
- Barnett, J., & Breakwell, G. M. (2001). Risk Perception and Experience: Hazard Personality Profiles and Individual Differences. *Risk Analysis*, 21(1), 171-178.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/0272-4332.211099>.
- Bodemer, N., Gaissmaier, W. (2014). Risk perception. In: Cho, H., Reimer, T., McComas, K.A. (Eds.), *The SAGE handbook of risk communication*. SAGE Publications, 10-23.
- California Professional Firefighters (2023). *When to Say No - How to Refuse Risk Properly*. Disponível em: <https://www.cpf.org/health-and-safety/wildland-firefighter-safety/properly-refusing-risk>
- Cuenca-Lozano, M. F., & Ramírez-García, C. O. (2023). Occupational hazards in firefighting: Systematic literature review. *Safety and Health at Work*, 14(1), 1-9.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.01.005>.
- Chengting, J., Ming, J., Jijun, L., & Xuqun, Y. (2017). Narcissistic personality and Risk perception among Chinese aviators: The mediating role of promotion focus. *International Journal of Psychology*, 52. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijop.12243>
- Forno, C. D., & Macedo, M. M. K. (2019). Do Protocolo aos Desafios Cotidianos: a Experiência Profissional de Bombeiros Militares. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 39(e184306).
DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003184306>.
- Gomà-i-Freixanet, M. & Wismeijer, A. A. (2002). Applying personality theory to a group of police bodyguards: A physically risky prosocial prototype? *Psicothema*, 14, 387-392.
- Gui, F., Xucai, X., Qingsong, J., Zonghan, L., Ping, C., & Ying, G. (2020). The development history of accident causation models in the past 100years: 24Model, a more modern accident causation model. *Process Safety and Environmental Protection*, 134, 47-82.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psep.2019.11.027>.
- Fialho, M., Nunes, S. & Gamelas, C. A. (2024). Risk Perception, Safety Behavior and Work Accidents: Assessment and Relations in a Sample of Portuguese Firefighters. *Fire Technol.*
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10694-024-01585-x>.

- Heydari, A., Ostadtaghizadeh, A., Ardalan, A., Ebadi, A., Mohammadfam, I., & Khorasani-Zavareh, D. (2022). Exploring the criteria and factors affecting firefighters' resilience: A qualitative study. *Chinese Journal of Traumatology*, 25(2), 107-114. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2021.06.001>
- INTERNATIONAL ASSOCIATION OF FIRE FIGHTERS (2023). *Why firefighters need to practice self-care before caring for others*. <https://www.iaffrecoverycenter.com/blog/practice-self-care/>.
- Jozani, M. S., Ghasemi, F., Babamiri, M., & Kalatpour, O. (2023). Trauma load and cognitive failures among firefighters: The role of post-traumatic stress disorder and personal and job characteristics. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 97, 103484. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103484>
- Kim, J. W., Lee, H. S., Park, M. S., & Kwon, N. H. (2017). A System Dynamics Approach for Modeling Cognitive Process of Construction Workers' Unsafe behavior, Korean. *Journal of Construction Engineering and Management*, 18, 38–48. DOI: <https://doi.org/10.6106/KJCEM.2017.18.2.038>
- Low, B. K. L., Man, S. S., Chan, A. H. S., & Alabdulkarim, S. (2019). Construction Worker Risk-Taking Behavior Model with Individual and Organizational Factors. *International Journal of Environmental Research of Public Health*, 16, 8, 1335. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16081335>.
- Lourenço, L. & Almeida, A. B. de. (2018). Alguns conceitos à luz da Teoria do risco. In: *Riscos e crises: da teoria à plena manifestação*, volume VI, Série Riscos e Catástrofes. Editores: RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança; IUC - Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra. DOI: https://doi.org/10.14195/978-989-26-1697-1_1
- Marcelino, D. S. (2012). *Impacto psicológico da prática dos bombeiros: trauma, saúde mental e expressão emocional (Tese de doutoramento)*. Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Martínez-Fiestas, M., Rodríguez-Garzón, I., & Delgado-Padial, A. (2020). Firefighter perception of risk: A multinational analysis. *Safety Science*, 123, 104545. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104545>
- Matticks, C. A., Westwater, J. J., Himel, H. N., Morgan, R. F., & Edlich, R. F. (1992). Health risks to fire fighters. *Journal of Burn Care & Rehabilitation*, 13(2), 223-35. DOI: <https://doi.org/10.1097/00004630-199203000-00010>
- Morgado, P. A. C. (2017). *Fontes de Stresse e Burnout em Bombeiros Profissionais (Dissertação de Mestrado)*. Instituto Politécnico de Setúbal.
- Natividade, M. R. (2009). Vidas em risco: a identidade profissional dos bombeiros militares. *Psicologia & Sociedade*, 21(3), 411-420. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-71822009000300015>
- National Volunteer Fire Council (2012). *Suicide in the Fire and Emergency Services: Adopting a Proactive Approach to Behavioral Health Awareness and Suicide Prevention*. Greenbelt, MD: National Volunteer Fire Council.
- Nazari, G., MacDermid, J. C., Sinden, K., D'Amico, R., Brazil, A., Carleton, N., & Cramm, H. (2020). Prevalence of exposure to critical incidents in firefighters across Canada. *Work*, 67(1), 215-222. DOI: <https://doi.org/10.3233/WOR-203267>.
- Nordgren, L. F., Van der Pligt, J., & Van Harreveld, F. (2007). Unpacking perceived control in risk perception: The mediating role of anticipated regret. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20(5), 533-544. DOI: <https://doi.org/10.1002/bdm.565>
- Oh, H., Kim, S., Woo, H., & Ham S. (2022). Associations between Awareness of the Risk of Exposure to Pollutants Occurring at Fire Scenes and Health Beliefs among Metropolitan Firefighters in the Republic of Korea. *International Journal of Environmental Research of Public Health*, 19(14), 8860. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19148860>
- Pennings, J., & Smidts, M. E. (2000). Assessing the construct validity of risk attitude. *Management Science*, 46, 1337–1348.

- Poston, W. S., Jitnarin, N., Haddock, C. K., Jahnke, S. A., & Tuley, B. C. (2011). Obesity and injury-related absenteeism in a population-based firefighter cohort. *Obesity (Silver Spring)*, 19(10), 2076-81. DOI: <https://doi.org/10.1038/oby.2011.147>
- Realista, A. C. S. (2014). *A Percepção do Risco na Atividade dos Bombeiros (Dissertação de mestrado)*. Instituto Politécnico de Setúbal.
- Roberti, J. W. (2004). A review of behavioral and biological correlates of sensation seeking. *Journal of Research in Personality*, 38, 256–279. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(03\)00067-9](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(03)00067-9)
- Salters-Pedneault, K., Ruef, A. M., & Orr, S. P. (2010). Personality and psychophysiological profiles of police officer and firefighter recruits. *Personality and Individual Differences*, 49, 210–215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.03.037>.
- Sandman, P. M. (1988). Risk Communication: Facing Public Outrage. *Management Communication Quarterly*, 2(2), 235-238. DOI: <https://doi.org/10.1177/0893318988002002006>.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1982). Why study risk perception? *Risk Anal*, 2, 83–93.
- Tixier, A. J. P., Hallowell, M. R., Albert, A., Van Boven, L., & Kleiner, B. M. (2014). Psychological antecedents of risk-taking behavior in construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000894](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000894)
- Tchiehe, D. N., & Gauthier, F. (2017). Classification of risk acceptability and risk tolerability factors in occupational health and Safety. *Safety Science*, 92, 138-147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.10.003>
- Zubin, J. (1986). *Historical and Philosophical Perspectives on Classification*. In BECK, A. T., Resnik, H. L. P., Lettieri, D. J. *The Prediction of Suicide*. Pennsylvania: The Charles Press. ISBN 0-914783-16-5.
- Zuckerman, M., & Kuhlman, D. M. (2000). Personality and risk-taking: common biosocial factors. *Journal of Personality*, 68(6), 999-1029. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-6494.00124>.
- Zuckerman, M. (2007). Sensation seeking and risky behavior. Washington, DC: *American Psychological Association*.
- Wells, M. (2016). Why do so many firefighters have a ‘Type A’ personality? <https://www.firerescue1.com/career-1/articles/why-do-so-many-firefighters-have-a-type-a-personality-teQWIQRJSIs3Rb2Q/>.

**PERCEPÇÕES SOBRE A VULNERABILIDADE SOCIAL
E INCIDÊNCIA DA MALÁRIA NO CONTEXTO DAS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM MOÇAMBIQUE:
O CASO DO DISTRITO DE GOVURO,
PROVÍNCIA DE INHAMBANE**

**PERCEPTIONS OF SOCIAL VULNERABILITY AND
INCIDENCE OF MALARIA IN THE CONTEXT OF
CLIMATE CHANGE IN MOZAMBIQUE:
THE CASE OF GOVURO DISTRICT,
INHAMBANE PROVINCE**

Sónia Cintura

Universidade Eduardo Mondlane (Moçambique)
Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Departamento de Sociologia
ORCID: 0000-0003-2697-5490 sonia.cintura@gmail.com

Carlos Arnaldo

Universidade Eduardo Mondlane (Moçambique)
Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Departamento de Geografia
ORCID: 0000-0002-8323-5360 carlitos.arnaldo@gmail.com

Resumo: Em Moçambique a malária continua a ser um problema de saúde pública. Em 2015, foi responsável por 29% de todas as mortes hospitalares e 42% das mortes em crianças menores de 5 anos. Nos últimos anos, com a ocorrência recorrente dos fenómenos ligados às mudanças climáticas, os casos de malária têm-se manifestado com maior incidência em muitas famílias vulneráveis. Com o objectivo de analisar as percepções que as famílias de Govuro têm sobre os eventos climáticos extremos, como é o caso de inundações e o agravamento da

sua situação da vulnerabilidade social no campo da saúde (malária), o estudo pautou por uma abordagem fenomenológica. E, com recurso a entrevista aberta e observação direta e ainda a amostragem não probabilística do tipo intencional por julgamento conjugada com a não aleatória por conveniência, os resultados mostraram que a vulnerabilidade social vista a partir de habitação inadequada limita as famílias de adotarem mecanismos de controlo da malária, expondo-as ao seu vetor. E, os resultados apontaram ainda que a vulnerabilidade social tende a agravar os impactos dos eventos climáticos extremos, como é o caso de inundações.

Palavras-chave: Saúde pública, habitação inadequada, inundações.

Abstract: In Mozambique, malaria continues to be a public health problem. In 2015, it was responsible for 29% of all hospital deaths and 42% of deaths in children under 5 years. In recent years, with the recurrent occurrence of phenomena linked to climate change, cases of malaria have become more prevalent in many vulnerable families. With the aim of analyzing the perceptions that Govuro families have about extreme weather events, such as floods, and the worsening of their situation of social vulnerability in the field of health (malaria), the study was guided by a phenomenological approach. And, using open interviews and direct observation and also non-probabilistic sampling of the intentional type by judgment combined with non-random sampling by convenience, the results showed that the social vulnerability seen from inadequate housing limits families from adopting mechanisms of malaria control, exposing them to its vector. And, the results also showed that social vulnerability tends to worsen the impacts of extreme weather events, such as floods.

Keywords: Public health, inadequate housing, floods.

Introdução

Segundo World Health Organization (WHO, 2022), vinte e nove países representaram 96 % dos casos de malária globalmente, e quatro países, dentre quais Moçambique (4 %) representam quase metade de todos os casos de malária a nível mundial. Neste país segundo o Ministério da Saúde (MISAU, 2017), toda a população (pouco mais de 27,1 milhões de habitantes em 2017) está em risco de contrair malária. Desta, a maioria vive em áreas com um risco de infeção elevado.

Em Moçambique a malária é endémica e os principais vetores são o *An. gambiae* s.s., o *An. arabiensis* e o *An. funestus* s.s. O *Plasmodium falciparum* é o parasita mais frequente, sendo responsável por mais de 90 % de todas infeções maláricas, enquanto que infeções por *P. malariae* e *P. ovale* são observadas em 9 % e 1 %, respetivamente. Neste país, a endemicidade da malária é variável e tem vindo a ser influenciada tanto pela vulnerabilidade social de grande parte dos agregados familiares, quanto pelas alterações do clima como, chuvas intensas, secas severas, ciclones tropicais e depressões (MISAU, 2017). E, estes fatores climáticos interferem na biologia dos vectores e na transmissão dos agentes patogénicos a eles associados (Galati *et al.*, 2015). Como defende a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional e Instituto Nacional de Saúde (USAID e INS, 2017), é importante ter em conta que, mesmo considerando as intervenções de controlo dos vetores, o clima permaneceu como um importante indicador de previsão da incidência da malária.

De notar que e como apresenta MISAU (2017), apesar dos investimentos significativos, das intervenções institucionais realizadas durante a última década e do “progresso moderado” que se tem verificado no controlo da malária, esta doença mantém um peso relevante no quadro da saúde pública em Moçambique. No que diz respeito aos investimentos, houve contribuições financeiras do Governo de Moçambique estimadas em 15 milhões de dólares em 2012, 21 milhões em 2013, 12 milhões em 2014 e 6,8 milhões em 2015. Para além do Governo de Moçambique, as duas principais fontes de financiamento externo para o controlo da malária são a Iniciativa Presidencial dos Estados Unidos da América contra a Malária (PMI), com aproximadamente 39 % do financiamento total que, até 2017, representou mais de 270 milhões de dólares e o Fundo Global [de Luta contra a

SIDA, Tuberculose e Malária], com cerca de 37 % do financiamento total que, até 2017, representou 176,5 milhões de dólares. Estes determinantes económicos, que são as diferentes fontes de financiamento disponíveis para programas de controlo da malária, interagem de maneira complexa e dinâmica com outros determinantes, para influenciar a saúde individual e populacional. Como diz Bonita *et al.* (2010), os determinantes são definidos como qualquer fator que traga mudança que afete a condição de saúde, tais como, económicos, biológicos, químicos, físicos, sociais, culturais, genéticos, comportamentais e ambientais. Visto desta forma, a condição de saudável é determinada pela ação e condição física de cada indivíduo, mas também por fatores que lhe são alheios e sobre os quais não tem qualquer capacidade de decisão/controlo (Moreira e Monteiro, 2016, p. 25), como é o caso de ocorrência de inundações que podem aumentar o risco de infeções e doenças, incluindo a malária.

O continente africano ocupa o segundo lugar dos continentes mais atingidos pelas inundações, depois da Ásia em termos de número de eventos, danos e mortes. No entanto, nas últimas décadas, o continente africano tem registado um número de eventos maior, comparando com o resto do mundo (Amoako, 2012).

E, em África, Moçambique é o segundo país mais afetado por eventos extremos relacionados ao clima (CRED Crunch, 2019), como inundações. Como diz Dgedge (2022), em Moçambique, sete das onze províncias são afectadas por inundações. Associa-se a isso, o fato de Moçambique ser um país de baixo rendimento (World Bank, 2023), onde encontram-se famílias em situação de vulnerabilidade social, que, dentre outros aspetos, debatem-se com problemas de habitação inadequada.

Num olhar sobre o tipo de habitação no país, verifica-se que a maioria de agregados familiares da área rural vive em casas cobertas de capim/colmo/palmeira (71,3 %), seguida das de chapas de zinco (27,7 %), enquanto que na área urbana, a maioria vive em casas cobertas de chapa de zinco (69,7 %), seguida das de capim/colmo/palmeira (22,0 %) (Instituto Nacional de Estatística- INE, 2021).

Em relação às principais fontes de água, observa-se que a nível nacional, grande parte de agregados familiares têm, em ordem de importância e ainda segundo o INE (2021), o poço não protegido (28,7 %), seguidos de água canalizada (24,8 %), água de superfície, como de rio, lago e lagoa (14,1 %) e água do furo/poço, com

bomba manual (13,7 %). De referir que 3.1 % da população nacional tem água canalizada dentro de casa. Em relação a latrina, 39,1 % dos agregados familiares usa latrina não melhorada e, cerca de 30 %, não tem nenhuma latrina/retrete pelo que usa o mato para satisfazer as suas necessidades.

Saliente-se que, como se pode ver em Alves *et al.* (2005) e Figueiredo Filho *et al.* (2015), a habitação não se limita apenas às qualidades físicas da sua construção, mas também, ao número de cômodos, o acesso aos serviços de abastecimento de água potável bem como a existência de saneamento básico, abastecimento de energia elétrica, coleta de lixo, instalações sanitárias. E, a falta de serviços básicos e instalações sanitárias reduz a qualidade de vida, uma vez que aumenta a vulnerabilidade individual e comunitária a epidemias e a doenças.

Numa mensuração do que seria uma habitação inadequada, foram indicados por diferentes autores aspetos como não apresentar redes nas janelas, não possuir espaçamento entre a casa e os animais domésticos (fazendo com que a temperatura corporal dos animais atraia os mosquitos), a crónica falta de abastecimento de água (que faz com que a população reserve água em latas e panelas que tendem a se tornar criadouros de mosquitos), não ter banheiro dentro de casa (tornando os indivíduos expostos à picada de mosquitos nas noites), o tipo de habitação (em que o de material precário permite facilmente a entrada de mosquitos) e a falta de ventilação (em que a habitação deve apresentar pelo menos 3 janelas protegidas com rede mosquiteira para reduzir a temperatura interna e enfraquecer a emissão de dióxido de carbono) (Ricci, 2012; Segata 2016; Dawaki *et al.*, 2016; Ibor e Okoronkwo, 2017 e Jatta *et al.*, 2021).

Num contexto de mudanças climáticas e vulnerabilidade social, a par com ocorrência de eventos climáticos extremos como é o caso de inundação, as condições habitacionais *à priori* inadequadas agudizam-se, aumentando assim a propensão para o registo de casos de malária.

Olhando para as condições habitacionais e a endemidade da malária num cenário de inundações, pode-se questionar como é que as populações continuamente conseguem se proteger da malária. Mas, mais do que isso, pode-se questionar se esta mesma população estabelece alguma relação entre a habitação (inadequada) onde vive e o agravar da sua situação, no contexto de ocorrência de inundações. Esta inquietação despertou interesse neste tema.

O presente texto procurou discutir a relação entre esta vulnerabilidade social e o registo de casos de malária em Moçambique, concretamente no distrito de Govuro na Província de Inhambane. Especificamente, procurou analisar a percepção que as famílias de Govuro têm sobre a relação entre os eventos climáticos extremos, como é o caso de inundações, e o agravamento da sua situação de vulnerabilidade social à malária a partir da habitação.

A escolha de Govuro prende-se pelo fato de, por um lado, ser um dos distritos que mais sofre com a ocorrência de ciclones, secas e inundações (Pourazar, 2017), sendo que a erosão ao longo do rio Save aumenta o risco, uma vez que a proteção natural contra inundações está a diminuir. Por outro lado, Govuro apresentou uma evolução agregada da incidência da malária de cerca de 62.7 % entre 2015 e 2019 sendo a mais alta dentre todos outros distritos da província de Inhambane (DPSI, 2020).

Note-se ainda que o distrito de Govuro concentra maior parte da sua população junto a costa e nas zonas ribeirinhas do rio Save, e, é nestas zonas onde encontram-se maior parte das habitações que são maioritariamente de construção com material local (paus maticados) (Governo do Distrito de Govuro, 2011).

Espera-se com este trabalho, fornecer *insights* para a compreensão e gestão dos complexos desafios de saúde pública enfrentados por populações vulneráveis em Moçambique no geral e Govuro em particular, integrando considerações sobre habitação inadequada, inundações e malária em um contexto de mudanças climáticas, tendo em atenção as vivências dos indivíduos nas respectivas comunidades, nas dimensões social e cultural.

Metodologia

A partir do método fenomenológico foi feita a recolha de informação com recurso a entrevista aberta que decorreu individualmente. Também recorreu-se à observação direta que incidiu sobre o tipo de habitação, no que concerne ao material usado para a construção, existência de janelas com/sem rede de proteção; casa de banho exterior. A amostra foi composta por 25 indivíduos provenientes da população em geral, sendo esta adulta e idosa, cuja faixa etária abarcou a idade

compreendida entre 21 e 73 anos. A TABELA I apresenta as características dos entrevistados. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino; a maioria sem nenhum nível de escolaridade sendo ainda que o rendimento mensal da maioria tem menos de 8000 meticais (MT), correspondente a 115,44 euros no câmbio do dia 26.02.2024.

TABELA I- Caraterísticas dos entrevistados da pesquisa (Fonte: Dados da pesquisa, 2023).

TABLE I - Characteristics of the research interviewees (Source: Research data, 2023).

Características dos entrevistados (n=25)	Sexo		Faixa etária						Nível de escolaridade				Rendimento				
	Masculino	Feminino	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	Nenhum	Primário	Secundário	Superior	Menos de 8000	Entre 8001-12000	Entre 12001-16000	Entre 16001-20000	Mais de 20001
	11	14	1	8	6	4	4	2	7	11	6	1	19	3	2	0	1
Percentagem (%)	44	56	4	32	24	16	16	8	28	44	24	4	76	12	8	0	4

Os participantes da pesquisa foram selecionados a partir da amostragem não probabilística do tipo intencional por julgamento conjugada com a não aleatória por conveniência. E, os critérios de selecção foram: a) ter idade igual ou superior a 21 anos (Por estes indivíduos terem atingidos por lei a maioridade civil de acordo com os artigos 122º e 130º do Código Civil vigente em Moçambique); b) ter tido malária nos últimos 10 anos (Em termos de baliza temporal, considerar-se-á até 10 anos, por presumir-se que os eventos que provocaram a malária neste intervalo ainda se consideram actuais); c) estar a residir em Govuro pelo menos desde o ano de 2017 (o ano em que houve o ciclone Dineo, e que, por conta disso, ditou um aumento considerável de casos de malária em Govuro); d) ter disponibilidade para a entrevista; e) ter habilidade para se expressar facilmente com palavras e sem inibição ou qualquer constrangimento. Os critérios de exclusão foram, f) sofrer de demência e, g) estar alcoolizado. Todos os entrevistados são residentes na vila sede, em Nova Mambone, local onde a pesquisadora esteve sediada durante o trabalho de campo.

As entrevistas foram realizadas individualmente e levaram em média 1 hora por entrevista e foram transcritas com prévia autorização dos entrevistados,

que sugeriram a hora e local para o efeito, que regra geral era em sua própria residência. No entanto, era previamente acordado que o local devia ser silencioso, sem possibilidade de interrupção deixando a pesquisadora e o sujeito da pesquisa a sós. Entretanto, nem sempre foi possível o cumprimento do acordado, pois alguns constrangimentos são de mencionar, como o fato de i) aproximação de indivíduos curiosos à presença de uma pessoa estranha ao seu meio, a pesquisadora no caso, o que implicava parar momentaneamente com a entrevista e depois de saciada a curiosidade, estes retiravam-se e só assim a entrevista continuava; ii) barulho insistente de vozes nas redondezas à residência onde estava a decorrer uma das entrevistas, tendo-se percebido que eram provenientes de consumidores de bebida alcoólica que estavam numa residência vizinha que procede a venda desse produto e se consome no local. Soube-se ainda que naquele local era prática diária proceder-se a venda a partir das 11h da manhã até ao entardecer, pelo que, teve-se que cancelar a entrevista. Esta, foi remarcada para o dia seguinte, no mesmo local, pelas 08h da manhã e terminada na hora prevista, por cerca das 09h.

Como forma de salvaguardar as questões éticas, todo o processo de recolha de dados privilegiou o consentimento informado, privacidade e confidencialidade, tendo sido implementadas todas as medidas aprovadas no protocolo da pesquisa submetido ao Comité Institucional de Bioética em Saúde da Faculdade de Medicina/Hospital Central de Maputo, Moçambique, e registado com a referência nº CIBS FM&HCM/029/2023.

Em relação a técnica de análise de dados, fez-se uso da técnica de análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (2018). Para tal, seguiu-se todas etapas do processo, a saber: i) as entrevistas foram transcritas e cada uma delas foi codificada a partir de um código alfanumérico; ii) foram realizadas leituras das transcrições, anotadas e analisadas as frases significativas, dando assim origem às unidades de registo; iii) houve o agrupamento das unidades de registo, com base na constituição de áreas temáticas e das respectivas categorias; e, por fim, iv) foram efetuados ajustes no reagrupamento das unidades de registo e recodificações nas categorias, com o propósito de entender o significado subjacente aos padrões identificados, fazer inferências sobre os dados e formular conclusões com base na análise.

Área do estudo

O Distrito de Govuro localiza-se na parte norte da Província de Inhambane, em Moçambique e dista cerca de 430 km da Cidade de Inhambane, a capital provincial. Faz limite a sul com o distrito de Inhassoro, a oeste com distrito de Mabote, a este com o Oceano Índico e norte com o distrito de Machanga, sendo este este pertencente a província de Sofala. Tem uma superfície de 4 584 km² e está dividido em dois postos administrativos: Nova Mambone e Save. Possui cinco localidades, tendo o posto administrativo de Nova Mambone, as localidades de Nova Mambone-Sede e Pande; e o de Save, as localidades de Jofane, Luido e Machacame.

O distrito possui uma população de 36.975 habitantes, sendo 20.043 mulheres e 16.932 homens. O distrito possui 8 unidades hospitalares, sendo 5 no Posto Administrativo de Nova Mambone e 3 no Posto Administrativo do Save. O rácio de profissional de saúde é de 1 médico para 1000 habitantes e 95 enfermeiros para 1000 habitantes. O distrito possui 31 edifícios escolares e leciona os ensino primário e secundário geral até o 12º ano e tem uma taxa de analfabetismo de 42,2 %. Possui ainda o distrito 145 fontes de água pública, e as principais atividades económicas são a agricultura, pesca e pecuária (INE, 2023).

Segundo o Ministério da Administração Estatal (MAE, 2005), o clima do distrito de Govuro é dominado por zonas do tipo tropical seco, no interior, e húmido à medida que se caminha para a costa. Possui duas estações, a quente ou chuvosa que vai de Outubro a Março e a fresca ou seca de Abril a Setembro. A zona litoral, com solos acidentados e permeáveis, apresenta temperaturas médias entre os 18°C e os 33°C. A precipitação média anual na época das chuvas (Outubro a Março) é de 1500mm, com maior incidência nos meses de Fevereiro e Março, em que chega a ocorrer inundações. Por sua vez, a zona interior do distrito apresenta solos franco-arenosos e areno-argilosos e uma precipitação média anual de 1000 a 1200mm, com temperaturas elevadas que provocam deficiência de água. O distrito de Govuro partilha as águas do Rio Save com o distrito de Machanga na província de Sofala, sendo ainda banhado pelo Rio Govuro. Possui também os lagos Zimbire e Chimedje Nhachicono, Ziombe, Nhamulule e Mamema que se destacam como sendo os mais importantes.

De acordo com Pourazar (2017), este é um dos distritos que mais sofre com a ocorrência de inundações. A erosão ao longo do Rio Save aumenta o risco, uma vez que a proteção natural contra inundações está a diminuir.

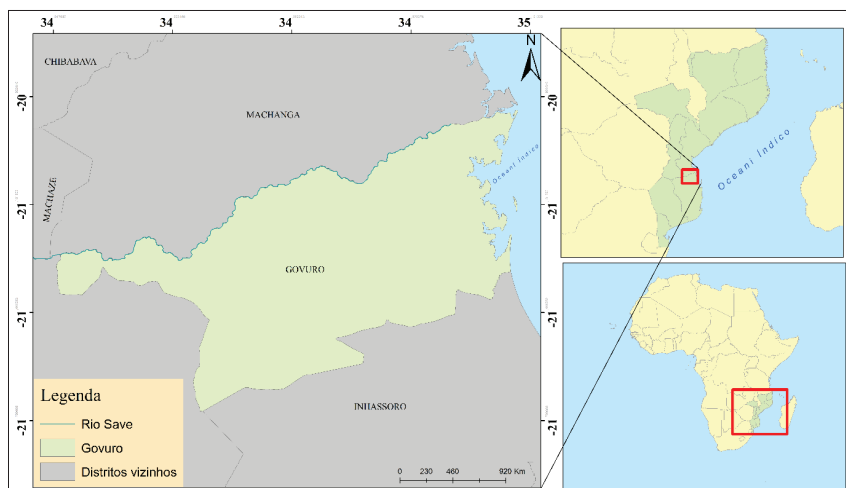


Fig. 1 - Mapa de Govuro de Nalcho Mahene feito em 09 de Fevereiro de 2024.

Fig. 1 - Map of Govuro of Nalcho Mahene created in February 9th, 2024.

Referencial conceitual teórico

O trabalho baseou-se na Sociologia Fenomenológica de Alfred Schutz (1974). Schutz desenvolveu o seu pensamento apoiando-se em Max Weber e Edmundo Husserl. Em Weber, o autor buscou e aprofundou o significado da ação do homem no mundo social e em Husserl apoiou-se nos conceitos de intencionalidade e intersubjectividade para compreender os fenómenos sociais a partir do significado atribuído pelo sujeito da ação. O autor argumenta que a realidade social é construída através da interação social e da atribuição de significado pelos indivíduos. Um dos conceitos centrais de Schutz é o de tipificação, que o define como esquemas mentais ou categorias que os indivíduos usam para organizar e interpretar a realidade social, tornando-a mais compreensível (Schutz, 1974).

Outro conceito do autor é o de «atitude natural» que refere-se à maneira comum e espontânea pela qual os indivíduos vivenciam e interagem com o mundo ao seu

redor no cotidiano, sem questionar a sua existência. Neste, que é o mundo da vida cotidiana, as pessoas agem naturalmente para lidar com os desafios e resolver os problemas que surgem (Schutz, 1974).

Com base na fenomenologia de Alfred Schutz busca-se compreender a experiência humana a partir do ponto de vista do próprio sujeito, priorizando a descrição detalhada e a análise das vivências e percepções individuais. Para Schutz, a fenomenologia oferece uma maneira de acessar e compreender a realidade social através das experiências subjetivas dos indivíduos (Schutz, 1979).

Deste modo, a partir da sociologia fenomenológica pode-se captar as percepções e interpretações que as famílias de Govuro têm sobre a relação entre as inundações e o agravamento da sua situação da vulnerabilidade social no campo da saúde (malária) a partir da habitação.

A percepção é um aspeto fundamental da experiência humana, que influencia todos os aspectos da vida cotidiana, desde a forma como são experimentadas as sensações físicas até como são interpretados eventos sociais e construídos significados.

E, para o caso da percepção de ocorrência de eventos climáticos, foram mobilizados diferentes autores. Estes referem-se à percepção às mudanças climáticas, tal como Marshall (2014). O autor explora as razões pelas quais muitas pessoas têm dificuldade em lidar com a realidade das mudanças climáticas. O autor argumenta que, apesar da abundância de evidências científicas sobre as mudanças climáticas e seus impactos devastadores, muitas pessoas permanecem apáticas ou indiferentes em relação ao problema, os designados céticos climáticos. E, isto se verifica por diferentes razões, como, i) as mudanças climáticas serem vistas como ameaças distantes; ii) a tendência em confiar soluções tecnológicas rápidas e fáceis; iii) a influência de narrativas culturais dominantes que minimizam o problema; e, iv) a dificuldade em lidar com informações conflitantes ou alarmantes. Nota ainda o autor que percepções culturais e regionais levam a diferenças significativas na percepção do problema entre diferentes grupos demográficos, regiões geográficas e contextos culturais, diferenças essas que podem influenciar as atitudes e comportamentos das pessoas em relação às mudanças climáticas.

Outro autor, Norgaard (2011), argumenta que, apesar da vasta quantidade de informações científicas disponíveis sobre as mudanças climáticas e seus impactos, há ainda quem mantem uma postura de negação ou minimização em relação ao

problema. E isto deve-se a fatores psicológicos, sociais e culturais que influenciam a percepção e a resposta das pessoas às mudanças climáticas. Mas, importa referir que, apesar de haver evidências científicas sobre o aquecimento global, há quem adota uma postura de negação ou minimização do problema. E isto pode ser por conta da distância temporal e espacial das consequências das mudanças climáticas, pela complexidade e incerteza associadas ao tema, bem como pelas estratégias de enfrentamento psicológicas adotadas pelas pessoas para lidar com a ansiedade e o medo gerados pelas ameaças ambientais. Ainda, para a autora, os aspetos sociais e culturais podem reforçar a negação e a inação em relação às mudanças climáticas, dificultando a mobilização para a ação.

Hulme (2009) argumenta que as divergências sobre as mudanças climáticas não são simplesmente questões de discordância científica, mas sim reflexos de valores, interesses e identidades culturais mais amplos. O autor explora como diferentes grupos sociais interpretam e respondem às evidências das mudanças climáticas de acordo com suas próprias perspectivas políticas, económicas, religiosas e culturais.

Por sua vez, Spence (2011) destaca a importância da experiência em primeira mão na percepção das mudanças climáticas. O autor sugere que uma das razões pelas quais as pessoas podem ter dificuldade em tomar medidas para mitigar ou se adaptar às mudanças climáticas é a falta de experiência direta com as possíveis consequências dessas mudanças. É pois, que a falta de experiência pessoal com os efeitos das mudanças climáticas, faz com que as pessoas tenham dificuldade em entender a gravidade do problema e consequentemente não tenham motivos para agir.

Com base nestes autores, denota-se que a percepção ambiental pode ser influenciada por uma variedade de fatores, como experiências pessoais, conhecimento prévio sobre um determinado fenómeno, crenças culturais, posições políticas, sociais e económicas.

Dos diferentes autores, a presente pesquisa baseou-se em Hulme (2009), pela maneira como ele aborda, reconhecendo que as atitudes em relação às mudanças climáticas são influenciadas por uma variedade de fatores, que vão além da simples análise de dados científicos, como os culturais. Mas, mais do que isso, o autor refere a complexidade das percepções e respostas às mudanças climáticas sublinhando por isso a necessidade de se ter abordagens integradas que levem em conta identidades culturais.

Vulnerabilidade social

O conceito de vulnerabilidade social tem sido apresentado por diversos autores, diferenciando-os no enfoque nos fatores que apresentam, e que, conforme referem Fussel e Klein (2006), são associados, como resiliência, risco, exposição, sensibilidade e capacidade de sobrevivência. E, a vulnerabilidade, como referem Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2001) e Gaillard (2010), descreve um conjunto de condições das pessoas que deriva dos contextos históricos e culturais, sociais, ambientais, políticos e económicos.

Para autores como Cutter e Finch (2008), o conceito de vulnerabilidade social identifica as populações sensíveis que podem ter menos probabilidades de responder, enfrentar e recuperar de uma catástrofe natural. Já Sousa *et al.* (2020) fazem notar que quando os indivíduos são expostos de igual forma a perigos de magnitude semelhante, o grau de vulnerabilidade é que determina os diferentes danos e perdas.

Assim, Fussel (2012) dando ênfase na adaptação, define a vulnerabilidade social como a falta de capacidade dos indivíduos, grupos ou comunidades para enfrentarem e se adaptarem a qualquer *stress* externo colocado nos seus meios de subsistência e bem-estar. Mah *et al.* (2023) referem que a vulnerabilidade social ocorre quando a desvantagem resultante de más condições sociais determina o grau em que a vida e os meios de subsistência de uma pessoa estão em risco devido a um acontecimento específico e identificável na saúde, na natureza ou na sociedade. Vale notar, que os diferentes indivíduos reagem de maneira diferenciada à situação a que estão expostos, dependendo de fatores internos como externos.

Autores como Schellnhuber *et al.* (2016), referem à vulnerabilidade social diferencial, olhando-a como o grau variável de efeitos adversos que diferentes indivíduos e grupos sociais num determinado local podem sofrer com o *stress* climático a que estão expostos.

Dentre os factores internos são enumeráveis, o sexo, idade, estado de saúde e dentre os externos, os autores referem à classe socioeconómica e o tipo de habitação. Como realçam o IPCC (2001) e McCarthy *et al.* (2001), os países em desenvolvimento são reconhecidos como os que enfrentam os maiores impactos e têm as populações mais vulneráveis, em maior número, que são os menos capazes

de se adaptar facilmente às mudanças, nomeadamente de temperatura, recursos hídricos, produção agrícola, saúde humana e biodiversidade. Refere *ainda United Nations Department of Economic and Social Affairs* (DESA-EN, 2010), que os países menos desenvolvidos, são reconhecidos como sendo altamente vulneráveis a choques externos incluindo os extremos climáticos.

Note-se que, apesar das diferentes perspetivas dos autores, a vulnerabilidade social pode ser vista não como uma simples consequência da exposição aos riscos, mas sim, como o resultado de diferentes condições sociais, económicas e culturais que precedem a ocorrência desses processos. Entende-se assim que o grau de vulnerabilidade social dos grupos sociais afectados determina sua capacidade de reconstituição após a ocorrência do evento, o que, de certo modo, reflecte as condições socioeconómicas das populações. E, fatores como a inadequada habitação aqui usada para conferir a compreensão do grau de vulnerabilidade social, podem tornar mais difícil para as famílias lidarem com os desafios e se recuperarem de forma eficaz após a ocorrência de um evento climático extremo como os ciclones e a inundação.

Contudo, é de referir como diz Casagrande *et al.* (2011), que o bem-estar económico e social dos seres humanos, apesar dos grandes avanços técnico-tecnológicos depende, em larga medida, de fatores climáticos, sendo que a grande maioria dos seres humanos é diretamente influenciada pelo clima, especialmente no contexto dos países não desenvolvidos.

Mudanças climáticas

Segundo Barcellos *et al.* (2009), as mudanças climáticas não são um fenómeno novo pois estão ocorrendo desde os primórdios da existência humana na Terra. Isso implica que as variações no clima sempre fizeram parte do ambiente terrestre e têm afetado as condições de vida das espécies, incluindo os seres humanos, ao longo do tempo.

No entanto, enquanto as mudanças climáticas sempre ocorreram ao longo da História da terra, o ritmo e a magnitude das mudanças climáticas observadas são distintos devido também às atividades humanas. Como diz Hulme (2010), o

clima é co-produzido, onde este é influenciado tanto por fatores naturais quanto antropogênicos. Este é, segundo o autor, um clima híbrido: “*There is no longer such a thing as a purely natural weather event. Equally, no weather event can truly be described as artificial (i.e., human-induced)*” (Hulme, 2010:3). Na mesma senda, a Organização das Nações Unidas (2023) refere que as mudanças climáticas são transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima. Essas mudanças podem ser naturais, como por meio de variações no ciclo solar, mas que, desde o ano 1800, as atividades humanas têm sido o principal impulsionador das mudanças climáticas, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás. Diferentes autores referem a ação humana, como estando na origem das atuais mudanças climáticas. A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC, 1994), define as mudanças climáticas como sendo as mudanças do clima atribuídas direta ou indiretamente às atividades humanas que alteram a composição global da atmosfera e que se adicionam às mudanças/variabilidades naturais observadas num período comparado. Igualmente, IPCC (2001) define como sendo as mudanças no estado do clima que podem ser identificadas pelas mudanças da média e/ou variabilidade das suas propriedades e que persistem por um longo período de tempo (décadas ou mais). Estas variações podem ser causadas pelas variações naturais ou como resultado das atividades antrópicas.

Segundo Maroun (2007), mudanças climáticas referem-se à qualquer mudança no clima influenciada quer seja direta ou indiretamente pela actividade humana e que é adicional à variabilidade natural do clima ao longo do tempo. E, Nichols *et al.* (2009), dando ênfase na ação humana, referem que, atualmente, existem evidências inegáveis das causas provocadas por acção humana nas mudanças climáticas, associada aos estilos de vida adoptados, da produção e consumo de bens que contribuem para a exploração dos recursos numa forma instável e insustentável para a natureza.

É de realçar que, retomando a posição de Schellnhuber *et al.* (2016), a exposição de diferentes indivíduos ao *stress* climático, é de grau variável, sendo que diferentes fatores dentre internos e externos, como a habitação inadequada concorrem para tal. E, numa habitação inadequada, como defendem Alves *et al.* (2005), reduz-se a qualidade de vida, uma vez que aumenta a vulnerabilidade individual e comunitária

à epidemias e a doenças, no caso, a malária. Aliás, como refere MISAU (2017), as condições meteorológicas afetam o alcance e a sazonalidade da transmissão da malária, o clima influencia a endemicidade da malária. *“A endemicidade e a transmissão da malária são mais intensas nas regiões do norte e litoral, onde as temperaturas mínimas durante a noite e a precipitação são mais elevadas e, as variações de temperatura diurnas são mais reduzidas. Em geral, os desvios às normas climáticas resultam em alterações na dinâmica da transmissão da malária”* (MISAU, 2017:26).

Resultados e discussão

Após a realização da análise de conteúdo das entrevistas obtidas dos participantes, emergiram áreas temáticas, que parecem mostrar os aspetos mais relevantes do fenómeno em estudo que foram colocadas em forma de subtítulos.

Conhecimento da população sobre a ocorrência de eventos extremos e suas causas

Em relação ao conhecimento da população sobre a ocorrência de eventos extremos, as entrevistas revelaram que todos os entrevistados têm um conhecimento da existência desses fenómenos. O tipo e causas atribuídos a tais eventos extremos são frequentemente similares. Entre os tipos mencionados, os mais citados foram ciclone e inundação, seguida de mudança repentina de temperatura e registo de temperaturas altas tanto de dia como de noite, como mostram as falas:

“Nós já estamos habituados com ciclone e inundação. Mesmo nossas crianças, quando está a começar a soprar muito já começam a correr e a gritar mbepo, mbepo (que é ventania na língua local)” (E.13, F, 51 anos).

“Já sabemos que todos os anos a partir de Outubro até Março, sofremos de inundações. Precisamos de canoa para sair da vila” (E. 15, F., 39 anos).

Em relação a causa de ocorrência de tais eventos extremos mencionados, uma parte considerável referiu-se a fatores de ordem cultural e religiosa, revelando um sentimento de impotência perante a ocorrência desses fenómenos. E, uma

parte referiu que é por falta de árvores para barrar a passagem dos ventos; outros mencionaram que era por causa da proximidade ao rio (Save, no caso), e outros ainda não souberam responder, tal como os trechos das entrevistas mostram:

“Isto tudo que estamos a passar é por causa do mau comportamento das pessoas. Por isso Deus manda este castigo, mas não aprendemos. Há muito tempo não era assim. Cresci sem saber que existe ventania que destrói tudo. Que na estrada anda de canoa por causa de água. Agora, todos os anos sofremos” (E.2,F., 69 anos).

“Deus quando fez o mundo não era para depois destruir com a água. Mas nós estamos a viver de qualquer maneira neste mundo. Ninguém respeita ninguém e isso cria zanga em Deus” (E.17, M., 47 anos).

“Começa sempre a soprar a partir do rio Save até as nossas casas. Lá no rio, já não há nada mesmo (árvores) para proteger do vento. Desapareceu tudo. Mas, há muito tempo havia e não havia este castigo de agora. Agora água do rio Save vem até nossas casas” (E.8, F., 71 anos).

Verifica-se nestes relatos que um grupo maior de entrevistados tem a percepção de ordem cultural em relação a causa da ocorrência de ciclones e inundações, eventos climáticos que têm recorrentemente sido acometidos. Estes relatos são consentâneos com o que autores como Oliver-Smith (1996), Hulme (2009) e Ayeb-Karlsson *et al.* (2019) referem sobre como os fatores culturais moldam as percepções de perigo ligados a desastres naturais, influenciando a forma como as pessoas percebem os eventos climáticos extremos. Verifica-se pois, que diferentes grupos sociais interpretam e respondem às evidências das mudanças climáticas de acordo com suas próprias perspectivas religiosas e culturais.

De cordo com os depoimentos dos entrevistados, identificou-se duas visões sobre a ocorrência dos eventos climáticos extremos: a primeira baseada na história e experiências passadas e a segunda é baseada em crenças culturais.

A história e as experiências passadas com ocorrência de eventos climáticos extremos moldam a percepção de perigo e consequentemente a sua disposição para se preparar e responder a esses eventos. Tendo recorrentemente sido afectadas por inundações (e ciclones), a comunidade pode estar mais consciente dos riscos e mais preparada para tomar medidas preventivas possíveis. Igualmente, as crenças

culturais influenciam sua percepção de perigo em relação a ocorrência de eventos climáticos extremos. Estes são vistos como atos de forças sobrenaturais ou castigos divinos, onde a ira de Deus manifesta-se através das inundações.

Tanto uma como outra visão mostram que para os entrevistados a realidade social em que vivem é compreensível, porque explicável. Mostram os entrevistados que têm uma “atitude natural” perante os eventos climáticos pelos quais são acometidos.

Entretanto, pese embora haja experiências passadas com ocorrência de eventos climáticos extremos, não há mostras de os entrevistados agirem com medidas para mitigarem ou adaptar as mudanças climáticas, na aceção de Spence (2011). Aliás, a referência à forças sobrenaturais que explicam a situação das inundações, deixa claro que há factores de ordem cultural que condicionam a maneira de pensar e de não agir, como é o caso, pois que, esta é tida como uma intervenção divina, que gera um sentimento de impotência, uma vez que “nada se pode fazer”.

Danos habitacionais provocados pelos eventos climáticos extremos e suas causas

Em relação aos danos habitacionais provocados pelos eventos climáticos extremos, as entrevistas mostraram que todos entrevistados tiveram as suas habitações danificadas parcial ou totalmente por conta de inundações. E, esta danificação parece ter ocorrido em habitações que a prior se mostravam inadequadas em termos de materiais utilizados para a sua construção. Vale referir que as paredes das casas dos entrevistados, ou eram de adobe, com a cobertura de capim, ou eram de paredes de chapas de zinco que igualmente servem para a cobertura, ou ainda com paredes de caniço entrelaçado com cobertura de capim (vide fotografias 1, 2 e 3).

Os excertos das entrevistas realizadas mostram que o aparecimento de inundações veio agudizar um problema a prior existente, que é o caso de habitações inadequadas.

“Quando chove muito não é possível ficarmos nas nossas casas; a chuva entra nas paredes por dentro da casa. Toda a casa enche de água. Sem canoas não é possível sair porque o quintal fica cheio de água parece já estamos no rio” (E9., M., 46 anos).



Fot.1 - Habitação de adobe
(Fonte: fotografia tirada pela pesquisadora no dia 21 de Dezembro de 2023)

Photo 1 - *Adobe housing*
(Source: photograph taken by the researcher on December 21st, 2023)



Fot. 2 - Habitação de chapas de zinco (Fonte: fotografia tirada pela pesquisadora no dia 21 de Dezembro de 2023)

Photo 2 - *Tin sheet housing* (Source: photograph taken by the researcher on December 21st, 2023).



Fot. 3 - Habitação de caniço entrelaçado
(Fonte: fotografia tirada pela pesquisadora no dia 21 de Dezembro de 2023)

Photo 3 - *Housing made of woven reeds* (Source: photograph taken by the researcher on December 21st, 2023).

“Haaa, a nossa casa sempre sofreu. Basta soprar, sofre. A primeira vez com Dineo (ciclone ocorrido no ano de 2017 na Província de Inhambane) toda a casa caiu e tivemos que construir de novo. A segunda vez que já não lembro em que ano foi, levantou todo o teto e a parede caiu. Veio outro ciclone, de novo o teto levantou e mesma parede caiu. E quando veio chuva, tudo encheu de água. Todo o quintal e dentro de casa ficam cheios de água. Sem socorro não é possível sair de casa” (E1., M., 68 anos).

Quando perguntados porquê é que não constroem casas mais resistentes face ao que tem acontecido ou mudar-se para outros locais, alguns entrevistados disseram que não tinham condições económicas e financeiras para tal, como também que as suas áreas de cultivo e portanto de sustento ficariam distantes das suas residências. Em outras palavras, teriam que recomeçar caso mudassem para outro local. Outros responderam que as inundações eram recorrentes e cada vez mais fortes, pelo que, mesmo construindo outro tipo de casa, ou mudando-se para outro lugar, não se encontrariam a salvo.

A falta de condições económicas e financeiras de parte dos entrevistados, aliada a maneira como são encarados as inundações, como uma fatalidade, torna-as impotentes, e dita a permanência nos locais de risco.

Questionados sobre se tinham algum conhecimento para lidar com a situação de inundação, os entrevistados referiram que somente dependiam do Instituto Nacional de Gestão de Desastres (INGD). Pois, sempre que ocorre situações dessa natureza, de inundações, o INGD aparece em auxílio das populações tirando-as para os centros de acomodação. E, logo que houver condições mínimas de habitabilidade, regressam aos locais de proveniência, como fica evidente neste excerto: “Não podemos parar a chuva. É só sairmos daqui e quando a chuva passar, voltamos (E19., F., 38 anos).

Note-se pois, que as habitações inadequadas que como visto estão tendencialmente localizadas em áreas de risco de inundação, podem expor as famílias à condições insalubres tanto durante como após as inundações, aumentando assim o risco de exposição a doenças, no caso, a malária. Estudos mostraram uma associação entre uma melhoria modesta na qualidade da habitação à diminuição da densidade de mosquitos e da incidência da malária (Bradley *et.al*, 2013; Snyman *et.al*, 2015; Tusting *et. al*, 2017).

Os depoimentos mostram ainda que os danos habitacionais provocados pelos eventos climáticos extremos são evidentes para os entrevistados. E, os depoimentos mostram ainda que o tipo de material usado para a construção das casas dos entrevistados é, aos seus olhos, frágil. E, os locais onde as suas habitações se encontram e que recorrentemente ficam alagados, mostram-se tendencialmente localizadas em áreas de risco de inundação. Esta situação expõe as famílias à condições insalubres tanto durante como após as inundações, aumentando assim o risco de exposição a doenças, no caso, a malária. E isto não é incomum, pois, estudos mostraram uma associação entre uma melhoria modesta na qualidade da habitação à diminuição da densidade de mosquitos e da incidência da malária (Bradley *et.al*, 2013; Snyman *et.al*, 2015; Tusting *et. al*, 2017). Contudo, esta situação recorrente pelo que passam, de inundação, não se consubstancia em experiência adquirida. A falta de conhecimento para lidar com a situação de inundação ou a não busca do mesmo uma vez que “não podemos parar a chuva”, por um lado, e a não construção de outro tipo de casa, em outros locais, uma vez que a inundação não daria tréguas, por outro lado, mostra mais uma vez a impotência dos entrevistados e a falta de experiência com os efeitos das mudanças climáticas. Assim é, pois verifica-se a retirada da população do local acometido pela inundação por parte do INGD. Esta retirada que tem como objectivo salvar vidas, parece ter implicações negativas, uma vez que, com a intervenção do INGD parece estar a se cultivar dependência, onde as pessoas se tornam passivas e esperam pela ajuda desta instituição em vez de desenvolver suas próprias capacidades para enfrentar a situação. Aliás, dos entrevistados, denotou-se que os com mais idade, mostravam um conhecimento tradicional de como impedir ou minimizar os efeitos das inundações, com base em plantio de árvores. Esta falta de educação e preparação para lidar com inundações que ficou evidente na fala dos entrevistados, poderá resultar em uma comunidade com menos ou nenhuma capacidade de se recuperar rapidamente após a ocorrência de um evento climático extremo, como é o caso da inundação, com as suas consequências, como a exposição ao vetor da malária.

Assim, a fim de saber se os sujeitos da pesquisa tinham conhecimento sobre a malária e principalmente se sabiam quais eram as suas causas, foi-lhes colocado a seguinte pergunta aberta: “o que sabe sobre a malária?”, o que originou a criação do subtítulo sobre o conhecimento e causas da malária.

Conhecimento sobre a malária como doença e suas causas

Em relação ao conhecimento sobre a malária bem como as suas causas, das respostas obtidas uma parte referiu que sabe que a malária é uma doença que existe no seu meio. Quando questionados sobre as suas causas, houve referência à picada do mosquito, visto como inseto causador da malária com a seguinte resposta: *“Malária é uma doença causada pela picada de mosquito.”*

Mas, nem todos têm o mesmo conhecimento sobre as causas, sendo que alguns dos entrevistados referiram que é uma doença causada por ventania e outros que era devido ao sol ardente, como se pode notar nas seguintes falas:

“Quando sopra muito, depois de algum tempo, doe a cabeça e provoca febres. Indo ao hospital, dizem que é malária.” (E.11, F, 33 anos)

“Quando se vai cultivar e apanhar muito sol e por vários dias, chega um dia que o corpo não aguenta e fica doente. No hospital dão medicamento para malária e passa a doença.” (E. 23, F. 68 anos)

Destes excertos, depreende-se que o discurso dominador dos entrevistados sobre a etiologia da malária não difere do que é o oficialmente veiculado, sendo que a causa (picada do mosquito) é não só conhecida como aceite.

Refira-se que foi a partir das respostas dadas à pergunta aberta aliado ao resultado da observação directa, que foi feita a questão que buscou captar que conhecimentos os entrevistados da pesquisa tinham sobre as condições de habitação em que se encontravam e o aumento ao risco de exposição a malária durante e após os ciclones e inundações. Especificamente foi questionado aos entrevistados se percebiam alguma diferença de aumento de casos de malária, antes e depois da ocorrência de inundação. As respostas dadas mostraram que os entrevistados olham para a situação que passam, de inundação, como a que lhes leva a situação de enfermidade, pois, os mosquitos são encontrados em uma variedade de *habitats*, como os aquáticos, o que leva a sua multiplicação. Autores como Greenough *et al.*(2001), Ivers e Ryan (2006), Warraich *et al.* (2011), de Souza e de Nascimento (2012), Caminade *et al.* (2016), Chirebvu *et al.* (2016), apontaram que as inundações contribuem para o registo de incidência de vetores responsáveis pela malária. Assim é, pois à medida que as chuvas fortes param e as águas das inundações recuam gradualmente, criam-se

poças estagnadas, proporcionando *habitats* ideais para os mosquitos e resultando num aumento da população de vetores e consequente aumento da transmissão da malária nas semanas seguintes. Como explicita Colher (2019), o anófeles tem a capacidade de se reproduzir em locais onde a água está presente por um período considerado de pelo menos 10-14 dias. Em áreas com alta capacidade de acumulação de água e baixas taxas de evaporação (da água), existe um risco significativo para a malária.

Desta forma, não só as inundações são vistas como fatalidade, mas também, a malária, que é vista pelos entrevistados como uma doença impossível de contorná-la, uma doença vista como destino de todas as pessoas.

“Houve um ano que choveu muito e aqui no quintal encheu de água. Como em 2019 minha casa tinha sofrido muito com ciclone Idai e não consegui arranjar bem, teve muitos sítios que entraram mosquitos. Estamos a viver assim mesmo. Quando temos rede mosquiteira usamos. As vezes rede não chega para todos. Mas dentro de casa enche mesmo de mosquito. Só sentimos a noite a nos picar. Como fugir malária assim?” (E.24, M., 26 anos).

“Houve um ciclone que derrubou uma parte da parede da minha casa. Na parte que não tinha parede pendurei uma rede mosquiteira. Mas, mesmo com a rede pendurada, tinha sempre mosquitos dentro de casa. Aqui no quintal encheu água, mas não estava perto de casa, estava ali (onde tem as árvores de fruta, ao fundo do quintal), mas mesmo assim mosquito voa de lá até dentro de casa” (E.6.F., 58 anos).

“Sim, quando tem água no quintal, aumenta mosquito dentro de casa. Esta casa tem muitas entradas para o mosquito. Usamos alguns panos para tapar as entradas, mas são muitas. Basta anoitecer, os mosquitos entram e dormimos todos juntos. Já nem tentamos matá-los, são demais. Aqui em casa não há quem nunca apanhou malária. Eu tenho botas que me ajuda andar no quintal com água. Não apanho feridas nos dedos. Só apanho malária (risos)” (E.7, F.47 anos).

Face as respostas dadas, questionou-se sobre se não procuravam escoar a água estagnada nos quintais, as respostas mostravam uma aceitação da situação pelo que estavam a passar, pois que, se encontravam perante um evento climático fora do seu controlo e que, ademais, era recorrente. De reparar que, não só a inundação é assim

vista pelos entrevistados, como também a malária, que a seus olhos é uma doença inevitável, um destino para todos.

As inundações, igualmente proporcionam danos às infraestruturas no geral, e às habitações em particular. A demora ou dificuldade de reabilitação ou reconstrução das suas habitações deixa as populações completamente expostas à picada dos mosquitos, concorrendo assim, mais uma vez, para o registo de casos de malária. Assim, para as populações de baixo rendimento, com habitação inadequada, mais vulneráveis e menos capazes para rapidamente se restabelecerem após um evento climático extremo como é o caso de inundações, a situação em que já se encontravam, se amplia e se agrava explorando desta forma as condições de vulnerabilidade social da população. E, esta situação de viver em habitação inadequada explicita, em última análise, uma condição de incapacidade relativa ou absoluta dos que nela vivem de se protegerem de doenças, no caso, da malária. E, com a ocorrência de inundações, exacerba-se a perigosidade à malária tornando-a aos olhos dos entrevistados, uma doença para todos, uma fatalidade.

Conclusão

A vulnerabilidade social e exposição às mudanças climáticas têm uma relação intrínseca com implicações na incidência da malária. Em países de baixo rendimento e endémicos para a malária como é o caso de Moçambique no geral e Govuro em particular, verificam-se habitações inadequadas, que à partida não protegem ou apenas protegem de forma limitada as populações. As diferentes percepções sobre a ocorrência de ciclones e inundações bem como sobre o aumento de casos de malária derivam tanto dos contextos culturais dos sujeitos da pesquisa bem como da vulnerabilidade social em que se encontram. E, esta situação já por si *e a priori* de vulnerabilidade social, é explorada pelo impacto de eventos climáticos extremos, como o caso de inundação. Este evento, por um lado aumenta a fragilidade das habitações ou as destrói e por outro lado contribui para a reprodução de vectores da malária, deixando as populações completamente expostas à picada dos mosquitos e consequentemente à malária. A falta de informação e/ou conhecimento para

lidar com os eventos climáticos extremos, pese embora sejam de registo recorrente em Govuro, e o não uso da história e das experiências passadas para minimizar a situação antes, durante e após a ocorrência de inundações, denota a fragilidade em que se encontram os entrevistados perante as mesmas e consequentemente à malária, vistas por eles, como uma fatalidade, como um destino para todos.

Referências bibliográficas

- AGÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INTERNACIONAL E INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE (2017). *Mudanças climáticas e vulnerabilidade da saúde. Impactos na doença diarreica e na malária*. Chemonics-ATLAS.
- Alves, D., Eustáquio, J., & Cavenaghi, S. (2005). Questões conceituais e metodológicas relativas a domicílio, família e condições habitacionais. *Papeles de Población*, vol. 11, núm. 43, enero-marzo, 105-131. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.
- Amoako, C. (2012). *Emerging issues in urban flooding in African cities -The Case of Accra, Ghana*, Monash University.
- Ayeb-Karlsson, S., Kniveton, D., Cannon, T., van der Geest, K., Ahmed, I., Derrington, E. M. (2019): I will not go, I cannot go: cultural and social limitations of disaster preparedness in Asia, Africa, and Oceania. *Disasters*, 43,4, 752–770.
- Barcellos, C., Monteiro, A., Corvalán, C., Gurgel, H., Carvalho, M., Artaxo, P.,...& Ragoni, V. (2009). Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epidemiol. Sev. Saúde Brasília*, v. 18, n.3, 285-304.
- Bardin, Laurence (2018). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bonita, R., Beaglehole, R. & Kjellström, T. (2010). *Epidemiologia básica*. 2.^a Ed. Washington: Organização Mundial da Saúde, 2010.
- Bradley J, Rehman AM, Schwabe C, Vargas D, Monti F, Ela C, *et al.* (2013). Reduced prevalence of malaria infection in children living in houses with window screening or closed eaves on Bioko Island, Equatorial Guinea. *PLoS ONE*; 8:e80626.
- Caminade C., McIntyre, M., & Jones A. (2016). Climate change and vector borne diseases: Where are we next heading?. *The Journal of infectious diseases*, v. 214, n.9, 1300-1301.
DOI: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw368>
- Casagrande, A., Silva, P. Júnior, Mendonça, F. (2011). Mudanças climáticas e aquecimento global: controvérsias, incertezas e a divulgação científica. *Revista Brasileira de Climatologia*, vol. 8, n. 7.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/abclima.v8i0.25793>
- Chirebvu, E., Chimbari, M., Ngwenya, B., & Sartorius, B. (2016). Clinical malaria transmission trends and its association with climatic variables in Tubu Village, Botswana: a retrospective analysis. *PLoS One*, v.11, n.3. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139843>
- CONVENÇÃO-QUADRO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DAS NAÇÕES Unidas (1994). Disponível em <http://unfccc.int/resource/docs/2014/cop20/eng/10a01>, acessado em Abril de 2023.
- CRED Crunch (2019): Disasters in Africa: 20 Year Review (2000-2019*). Issue No. 56.

- Cutter, S. & Finch, C. (2008). *Temporal and spatial changes in social vulnerability to natural hazards*. v. 105, n. 7, 2301-2306. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.071037510>
- Dawaki, S., Al-Mekhlafi, H., Ithoi, I., Ibrahim, J., Atroosh, W., Abdulsalam, A., ...& Lau, Y. (2016). Is Nigeria winning the battle against malaria? Prevalence, risk factors and KAP assessment among Hausa communities in Kano State". *Malaria Journal*, v.15, n.351, 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12936-016-1394-3>
- Dgedge, G. (2022). Flood history in lower Limpopo, Mozambique. *MOJ Ecology & Environmental Sciences*. Volume 7 Issue 4, 110-113. <https://medcraveonline.com/MOJES/MOJES-07-00255.pdf>
- DIRECÇÃO PROVINCIAL DA SAÚDE (2020). "Avaliação da Incidência da Malária de 2019." Inhambane. Moçambique, policopiado.
- Figueiredo Filho, D., Bezerra, R. Silva, L. (2015). Desigualdade, Qualidade de Moradia e Desenvolvimento Humano nos Municípios Brasileiros. *I Seminário Internacional de Ciência Política. Estado e Democracia em Mudança no século XXI*. Porto Alegre.
- Fussler, H., Klein, R. (2006). Climate change vulnerability assessments: an evolution of conceptual thinking. *Clim Chang* v. 75, 301–329. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10584-006-0329-3>
- Fussler, H. (2012). Vulnerability to climate change and poverty. In: Edenhofer O, Wallacher J, Lotze-Campen H, Reder M, Knopf B, Muller J (eds) *Climate change, justice and sustainability*. Springer, Dordrecht.
- Gaillard, J. (2010). Vulnerability, capacity and resilience: Perspectives for climate and development policy, *Journal of International Development*, 22, 218-232. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.1675>
- Galati, E., Camara, T., Natal, D. & Chiaravalloti-Neto, F. (2015). Mudanças climáticas e saúde urbana. *Revista USP*. São Paulo, n.107, 79-90.
- GOVERNO DO DISTRITO DE GOVURO (2011). Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito de Govuro – PEDDG (2011-2015). Moçambique.
- Greenough, G., McGeehin, M., Bernard, S. Trtanj, J., Riad, J. & Engelberg, D. (2001). The potential impacts of climate variability and change on health impacts of extreme weather events in the United States. *Environmental Health Perspectives*, v. 109(Supl. 2), 191-198. PMID: PMC1240666
- Hulme, M.(2009). *Why We Disagree About Climate Change: Understanding Controversy, Inaction and Opportunity*. Cambridge University, 432 p.
- Hulme, M. (2010). Cosmopolitan climates: Hybridity, foresight and meaning. *Theory, Culture & Society*, 27, 267–276.
- Ibor, U. & Okoronkwo, M. (2017). Demographic and Socioeconomic Factors influencing malaria incidence in Calabar, Cross River State, Nigeria. *Science World Journal*, v.12, n. 3, 19-24.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2021). Inquérito sobre Orçamento Familiar. Relatório Final. Maputo.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2023). População 2023. Disponível em <https://ine.gov.mz/>, acessado em Agosto de 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE GESTÃO DE DESASTRES (2009). Study on the Impact of Climate Change on Disaster Risk in Mozambique: Synthesis Report. Maputo.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2001): *IPCC Third Assessment Report*. Synthesis Report, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Ivers, L. and Ryan, E. (2006). Infectious diseases of severe weather-related and flood-related natural disasters. *Current Opinion in Infectious Disease*, v. 19, n. 5, 408-414.
- Jatta, E., Carrasco-Tenezaca, M., Jawara, M., Bradley, J., Ceesay, S., D'Alessandro, U., &...Lindsaay, S. (2021). Impact of increased ventilation on indoor temperature and malaria mosquito density: an

- experimental study in The Gambia. *Journal of Royal Society, Interface*, v. 18, n. 20201030. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsif.2020.1030>
- Nichols et al. (2009). Health, climate change and sustainability: A systematic review and thematic analysis of the literature. *Environmental Health Insights*, v. 3, 63- 88.
- Mah, J., Penwarden, J., Pott, H., Theou, O. & Andrew, M. (2023). Social vulnerability indices: a scoping review. *BMC Public Health* 23, 1253. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16097-6>
- Maroun, M. (2007). *Oportunidades e riscos das mudanças climáticas para negócios no Brasil*. Brasil.
- Marshall, George (2014). *Don't Even Think About It: Why Our Brains Are Wired to Ignore Climate Change*. Bloomsbury, USA, 272 P.
- Maturana, Humberto R. (1977). *Biology of Cognition*. University of Illinois. P.160.
- McCarthy, J. Canziani, O., Leary, N., Dokken, D., & White, K. (eds.) Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Working Group II of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL (2005). Perfil do distrito de Govuro-província de Inhambane. Maputo, Moçambique.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (2017). Plano Estratégico da Malária 2017-2022. 1ª ed. Maputo. Moçambique.
- Moreira, M. e Monteiro, A. (2016). Agravamento aa saúde e vulnerabilidades climáticas e socioeconómicas: indivíduos com avc, dispneia e asma e dor torácica (Porto, 2005-2008). Territorium - Revista Internacional de Riscos, n.º 23 (2016): Riscos, Saúde e Sociedade. Editores_ RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança; IUC - Imprensa da Universidade de Coimbra, ISSN: 0872-8941, Coimbra, 23-41. DOI: http://dx.doi.org/10.14195/1647-7723_23_3
- Norgaard, K. (2011). Living in Denial: Climate Change, Emotions, and Everyday Life. The MIT Press. 288 p.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (2023). O que são as mudanças climáticas? Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>, accedido em Junho de 2023.
- Pourazar, E. (2017). Spaces of vulnerability and areas prone to natural disaster and crisis in six SADC countries Disaster risks and disaster risk management capacity in Botswana, Malawi, Mozambique, South Africa, Zambia and Zimbabwe. International Organization for Migration. Switzerland, 120 p.
- Ricci, F. (2012). Social Implications of Malaria and Their Relationships with poverty. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*. v.4, n.1. DOI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3435125/>
- Rodrigues, L., Alves, S. e Gune, B. (2006). *Código Civil e Legislação Complementar de Moçambique*. Editora Almedina. Coleção Textos da Lei. Moçambique.
- Rumisha, S, Shayo, E. & Mboera, L. (2019). Spatio-temporal prevalence of malaria and anaemia in relation to agro-ecosystems in Mvomero district, Tanzani. *Malaria Journal* v.18, n. 228.
- Santos, J. (2015). Relações entre Fragilidade Ambiental e Vulnerabilidade social na susceptibilidade aos riscos. *Revista Meractor*, pp.75-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.4215/RM2015.1402.0005>
- Schellnhuber, H., Serdeczny, M., Adams, S., Köhler, C., Otto, I., Schleussner, CF. (2016). The Challenge of a 4°C World by 2100. In: Brauch, H., Oswald Spring, Ú., Grin, J., Scheffran, J. (eds) *Handbook on Sustainability Transition and Sustainable Peace*. Springer International Publishing, Switzerland, 267–283.
- Schutz, A. (1974). *El problema de la realidad social*. Amarrortu editores. Bueno Aires.
- Schutz, A. (1979). “Bases da Fenomenologia”, em Helmut Wagner (org.). *Fenomenologia e Relações sociais* (Textos Escolhidos). Rio de Janeiro. Zahar Editor.

- Segata (2016). A doença socialista e o mosquito dos pobres. *Rev Iluminuras*, Porto Alegre, v. 17, n. 42, 372-389, ago/dez. Em <https://seer.ufrgs.br/iluminuras/article/view/6999>, consultado em 01.02.20
- Snyman, K., Mwangwa, F., Bigira, V., Kapisi, J., Clark, T. D., Osterbauer, B., ... & Dorsey, G. (2015). Poor housing construction associated with increased malaria incidence in a cohort of young Ugandan children. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 92(6), 1207-1213.
- Sousa, F., Beja, M., Franco, G. & Rodrigues, D.(2020). Vulnerabilidade social em contextos de riscos naturais: uma revisão sistemática da literatura. *RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar*. v. IV, n. 2, 486-509.
- Spence, A., Poortinga, W., Butler, C., & Pidgeon, N. F. (2011). Perceptions of climate change and willingness to save energy related to flood experience. *Nature climate change*, v.1, 46-49.
DOI: <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE1059>
- de Souza, R. e do Nascimento, S.(2017). Doenças e agravos no contexto das grandes inundações graduais no Estado do Amazonas – Brasil. *Hygeia* v. 13, n. 26, 139-147.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14393/Hygeia132611>
- Tusting, L., Bottomley, C., Gibson, H., Kleinschmidt, I., Tatem, A., Lindsay S., *et al.* (2017). Housing improvements and malaria risk in sub-Saharan Africa: a multi-country analysis of survey data. *PLoS Med*.14:e1002234.
- UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (2010). *Trends in Sustainable Development in Small Island Development States*. United Nations, New York, NY, USA, 40. ISBN 978-92-1-104610-6.
- Warraich, H., Zaidi, A. & Patel, K. (2011). *Floods in Pakistan a public health crisis*. *Bull World Health Organ*; v. 89, 236–237.
- WORLD BANK (2023). World Bank Country and Lending Groups. Disponível em <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>, acedido em Agosto de 2023.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2022). *World Malaria Report 2022*. Geneva. Switzerland.

POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA: ESTUDO DE CASO DE DENÚNCIAS EM VOLTA REDONDA (RJ), BRASIL
AIR POLLUTION AND AND RISKS TO HUMAN HEALTH: A CASE STUDY OF COMPLAINTS IN VOLTA REDONDA (RJ), BRAZIL

Camille Arraes Rocha

Universidade Federal Fluminense (Brasil)
Instituto de Geociência, Departamento de Geografia
ORCID: 0000-0002-8125-9780 camillerocha@id.uff.br

Isabella Mendes de Matos Chamberlain

Universidade Federal Fluminense (Brasil)
Instituto de Geociência, Departamento de Geografia
ORCID: 0000-0001-8673-1645 isabellachamberlain@id.uff.br

Marina Aires

Universidade Federal Fluminense (Brasil)
Instituto de Geociência, Departamento de Geografia
ORCID: 0000-0001-7608-3090 marinageouff@gmail.com

Jorge Luiz Fernandes de Oliveira

Universidade Federal Fluminense (Brasil)
Instituto de Geociência, Departamento de Geografia
ORCID: 0000-0002-0069-639X jorgeo@id.uff.br

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar denúncias de moradores de Volta Redonda (RJ) feitas ao órgão ambiental responsável e relatórios de vistoria técnica da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em 2018, avaliando o comportamento da atmosfera. Para isto, foram gerados mapas de localização, análise dos dados de monitorização da qualidade do ar para o período estudado, e foram extraídas as imagens de satélite e cartas sinóticas. Na vistoria, foi identificado um

equipamento com defeito, o que gerou intensa emissão fugitiva de material particulado (MP). Os dados das estações de monitorização da qualidade do ar mostraram altas concentrações de MP em alguns dias dos 3 meses analisados, desrespeitando os limites máximos estabelecidos pela legislação. Tanto o comportamento da atmosfera, quanto o relevo do município, dificultaram a dispersão dos poluentes emitidos no período analisado neste estudo, intensificando os danos causados ao meio ambiente e à população local.

Palavras-chave: Poluição atmosférica, siderúrgica, pó preto, dispersão, saúde.

Abstract: This study aims to analyze complaints from residents of Volta Redonda (RJ) made to the responsible environmental agency and technical inspection reports of Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) in 2018, evaluating the behavior of the atmosphere. For this, location maps were generated, air quality monitoring data for the period studied were analyzed, and satellite images and synoptic charts were extracted. During the inspection, a defective equipment was identified, which generated intense fugitive emission of particulate matter (PM). Data from air quality monitoring stations showed high concentrations of PM on some days of the 3 months analyzed, disrespecting the maximum limits established by legislation. Both the behavior of the atmosphere and the relief of the municipality hindered the dispersion of pollutants emitted in the period analyzed in this study, intensifying the damage caused to the environment and the local population.

Keywords: Air pollution, steel, black dust, dispersion, health.

Introdução

A intervenção humana na natureza ocasiona incontáveis problemas ambientais há séculos, sobretudo a partir da Revolução Industrial em meados do século XVIII, quando a poluição se tornou mais significativa, impactando na qualidade do ar, da água e do solo, especialmente nos grandes centros urbanos, deteriorando a qualidade de vida da população.

A industrialização generalizada do século XX, impulsionada pela eletricidade e motor a combustão, gerou uma alarmante deterioração da qualidade do ar em diversas regiões do globo. São inúmeros os registros de episódios críticos de poluição do ar, em decorrência de emissões industriais associadas a condições meteorológicas de fraca dispersão de poluentes (Danni-Oliveira, 2008), como na cidade de Londres, em 1952, onde se registrou 8.000 mortes devido à intensa emissão de material particulado e dióxido de enxofre na atmosfera (Branco e Murgel, 1995, p. 22). No mesmo ano, em Bauru, São Paulo, ocorreram 9 mortes e 150 pessoas foram internadas com doenças respiratórias agudas, devido à emissão de grande quantidade de pó de sementes de mamona, lançados por uma indústria extrativa de óleos vegetais (Derísio, 2012).

A poluição atmosférica, atualmente, tem como principais fontes as indústrias de muitos segmentos – como a siderúrgica, têxtil, petroquímica – a combustão de automóveis, a agropecuária e as queimadas, atreladas, sobretudo, ao desenvolvimento urbano (INEA, 2020). Com relação à saúde da população, os gases e o material particulado emitidos acabam atingindo não apenas crianças, idosos e portadores de morbidades (que são os maiores afetados, pois possuem uma saúde mais frágil), mas, a população como um todo, pois as doenças respiratórias podem ser originárias ou intensificadas a partir dos poluentes presentes na atmosfera (Oliveira, 2014; OMS, 2021).

Com a qualidade do ar deteriorada em muitas localidades, principalmente em centros urbanos e industriais, muitos problemas de saúde crônicos e agudos são observados constantemente, ocasionados principalmente pelos poluentes atmosféricos, gerando custos para uma cidade e que poderiam ser reduzidos caso existisse um monitorização mais efetivo. Devido à lógica capitalista de desenvolvimento ter

ignorado o meio ambiente, o que ocorreu foi um substancial aumento no que corresponde às emissões industriais, entre outras atividades antropogênicas de produção e consumo de energia (Vicira, 2009; Santos *et al.*, 2022).

A poluição atmosférica afeta diretamente a saúde das pessoas, sobretudo aquelas que moram próximo as fontes de poluentes. Várias pesquisas relatam os impactos dos poluentes atmosféricos na saúde humana e na economia em diversas regiões, analisando principalmente a relação da exposição ao material particulado com as interações por doenças respiratórias em crianças e idosos, bem como a mortalidade para essas categorias (Nascimento *et al.*, 2012; Cesar, Nascimento e Carvalho Junior, 2013; Nardocci *et al.*, 2013; Miraglia e Gouveia, 2014; Silva *et al.*, 2017; Oliveira *et al.*, 2020; Rocha *et al.*, 2020).

As principais atividades industriais no Brasil são no ramo de metalurgia, química, petrolífera, siderurgia e minerais não-metálicos (Leão e Rabelo, 2023). Essas atividades, sem dispositivos de controle, podem deteriorar o meio ambiente. Dentre os tipos de poluição, podem ser elencados a poluição atmosférica, hídrica, sonora, visual e do solo, bem como no uso intensivo de energia, principalmente advinda de carvão mineral, em especial nas indústrias siderúrgicas e termelétricas (Derísio, 2012; Curado *et al.*, 2022).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Volta Redonda é a segunda cidade do estado do Rio de Janeiro com o maior potencial poluidor, ficando apenas atrás da capital do estado. Essa classificação se deve às atividades industriais concentradas na cidade, com destaque para as atividades de metalurgia e de minerais não metálicos. Além dos poluentes emitidos pelas atividades industriais desenvolvidas na cidade e região, são emitidas grandes quantidades de poluentes devido ao intenso tráfego de veículos ao longo da Rodovia Presidente Dutra que liga o estado do Rio de Janeiro a São Paulo (Sor *et al.*, 2008; Paiva, 2014).

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) está localizada em Volta Redonda. Esta atividade industrial, fonte de inúmeros poluentes atmosféricos, vem gerando inúmeras reclamações em relação aos incômodos sentidos pela comunidade local. Dentre os efeitos citados pelos habitantes, o incômodo maior é em relação a problemas de saúde, tais como rinites, alergias, intoxicação e outros graves danos ao

sistema respiratório. Diante dos problemas enfrentados, os moradores recorreram ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e ao Ministério Público para denunciar os transtornos que os poluentes emitidos pela CSN causam àquela comunidade.

Segundo Oliveira (2014), a cidade enfrenta, desde sua fundação, inúmeros problemas ambientais decorrentes de seu grande polo siderúrgico, liderado pela CSN. Alguns dos problemas apontados pelo autor são a poluição do ar por gases e partículas emitidas no processo produtivo da empresa, a poluição das águas originada do não tratamento dos efluentes e a contaminação ambiental advinda da disposição incorreta dos resíduos sólidos. Esses problemas afetam de maneira desigual o espaço da cidade de Volta Redonda, ocasionando áreas críticas com diferentes intensidades. E, apesar das medidas de prevenção e controle de poluição, a indústria siderúrgica é uma das grandes responsáveis pela poluição atmosférica em suas imediações.

A poluição atmosférica da região de Volta Redonda é um problema recorrente. A população, com frequência, reclama das condições da qualidade do ar na região. O município, sobretudo seu polo industrial comandado pela CSN, é considerado um dos maiores causadores de impactos ambientais da região do Médio Paraíba devido ao alto nível de poluição que é liberado na atmosfera todos os dias. A poluição também tem origem na liberação de CO₂ proveniente dos automóveis que passam pela rodovia que corta a cidade (Gioda *et al.*, 2004; Silva, 2019).

No inverno de 2018, o INEA recebeu e catalogou 96 denúncias de “pó preto”, nos meses de abril, junho e julho, que caía nas casas dos moradores de Volta Redonda, o que acarretava problemas respiratórios e sujeira em suas residências. Dessas 96 denúncias, 42 ocorreram no dia 03 de julho e 16 nos dias 04 e 05 de julho. Considerando que no inverno a estabilidade atmosférica favorece a concentração de poluentes, principalmente em cidades localizadas em vales, como Volta Redonda, o objetivo da presente pesquisa é analisar o comportamento da atmosfera, os níveis de material particulado atmosférico e a influência da CSN no elevado número de denúncias no dia 03 de julho. Para isso, o capítulo se divide em cinco sessões: introdução, área de estudo, metodologia, resultados e discussão e conclusões, onde são apresentados o tema e os objetivos da pesquisa, a descrição da área de estudo, o método utilizado para a realização do trabalho, os resultados encontrados e as conclusões obtidas com o estudo, respectivamente.

Área de estudo

O município de Volta Redonda está localizado na região do Médio Paraíba fluminense. Situa-se entre as serras do Mar e da Mantiqueira e sua área territorial possui cerca de 182.105 km², o que equivale aproximadamente a 0,4 % da área do estado do Rio de Janeiro (fig. 1). O clima, segundo a classificação de Köppen-Geiger, é Cfa, no qual se caracteriza por apresentar inverno seco, verão quente e chuvoso, elevado índice de umidade, temperatura média de 21°C e pluviosidade anual de 1576 mm. A população segundo o último censo realizado em 2010 possuía 257.803 habitantes, com estimativa para o ano de 2021 de aproximadamente 274.925 pessoas, com densidade demográfica de 1.412,75 hab/km² (ECOLOGUS, 2015; IBGE, 2021).

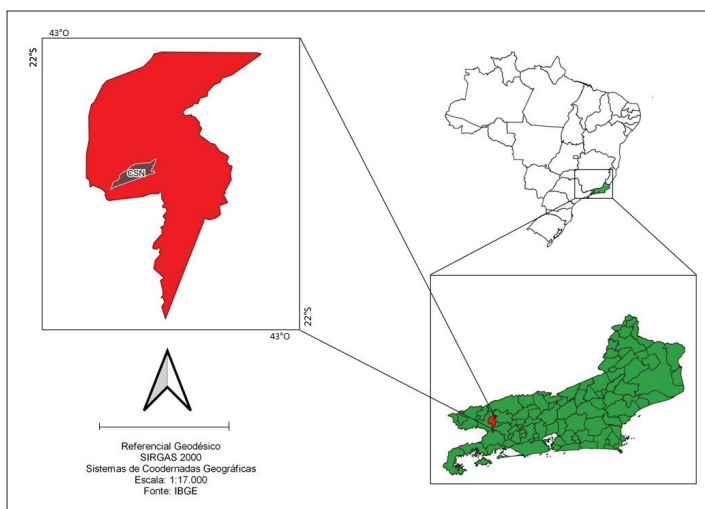


Fig. 1 - Localização do município de Volta Redonda e da CSN.

Fig. 1 Location's city of Volta Redonda and CSN.

A região onde está localizado o município é considerada um importante eixo econômico, pois se encontram as duas maiores cidades do Brasil em termos econômicos e industriais, São Paulo e Rio de Janeiro. A implantação da CSN em meados do século passado se configurou como o principal marco do

desenvolvimento industrial da região, entretanto, os centros urbanos do médio Vale do Paraíba caracterizam-se, atualmente, como local de comércio e prestação de serviços (ECOLOGUS, 2015; IBGE, 2021). Desde a implantação da CSN, houve inúmeros eventos de poluição do ar e despejo de material tóxico pela companhia, o que provocou muitos danos ambientais e prejuízo à saúde da população, como mostra a linha do tempo dos principais eventos envolvendo a CSN (fig. 2).

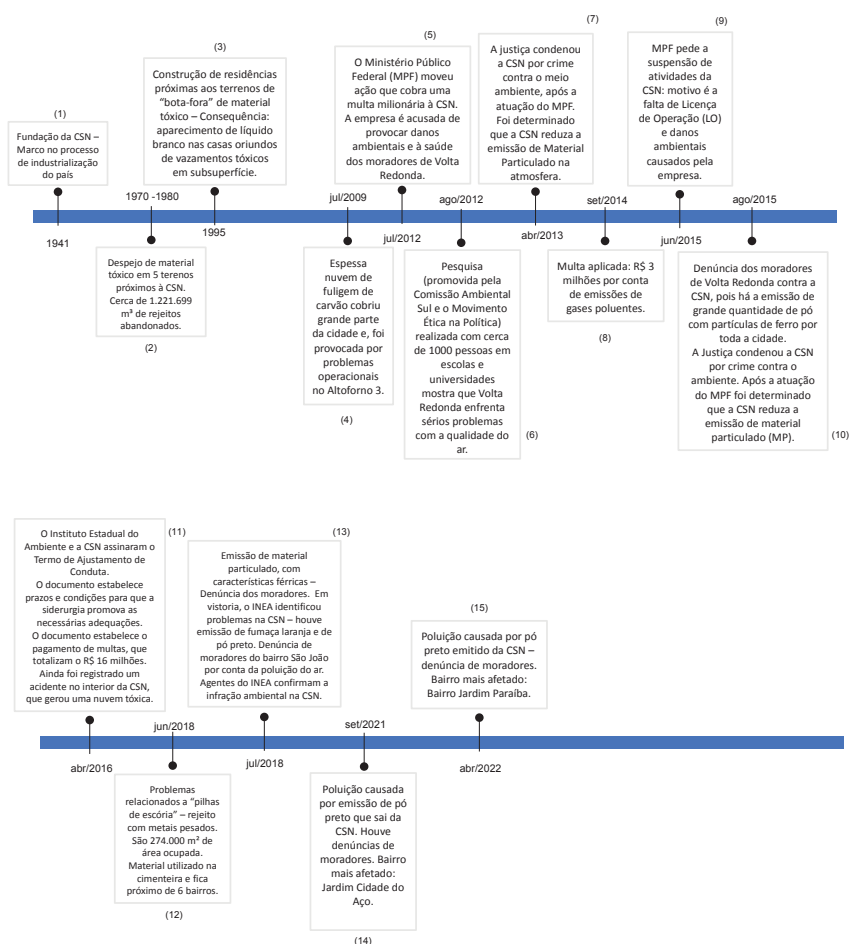


Fig. 2 - Linha do tempo dos principais eventos envolvendo a CSN.

Fig. 2 - Timeline of the main events involving CSN.

Metodologia

Este trabalho trata-se de uma pesquisa quantitativa, contando com dados de fontes secundárias, disponibilizados pelo órgão ambiental estadual.

As denúncias, como consequência da elevada carga de poluição atmosférica, foram realizadas por moradores à Superintendência Regional do Médio Paraíba do INEA em Volta Redonda, protocoladas e enviadas à sede, na cidade do Rio de Janeiro. A Diretoria de Licenciamento Ambiental instaurou o processo administrativo nº E-07/002.30452/2018 onde os dados foram refinados e organizados em uma planilha com os seguintes parâmetros: latitude, longitude, nome, endereço, localidade, número do protocolo, data da ocorrência, descrição das reclamações e estação do ano.

Para este trabalho foram gerados mapas com a localização de cada denúncia por meio do software Qgis para uma melhor e exata geolocalização e parâmetros cartográficos mais eficientes, assim como, a elaboração de gráficos para visualização dos dados e comparação das denúncias. As imagens de satélites utilizadas são do banco de dados do software Qgis. Para elaboração dos mapas, foi adotado como sistema de coordenadas geográficas as SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) e o sistema de projeção UTM (Universal Transversa de Mercator). O processo de vetorização foi elaborado no software Qgis 6.16.6, onde foram representados os pontos denunciados.

Também foram elaboradas imagens através de Modelos Digitais de Elevação (MDE), para uma compreensão da variação altimétrica da superfície. Os dados foram retirados da plataforma Topodata do INPE. Para a produção do MDE da área de estudo, foi utilizada a carta Topodata nº2S45_ZN, em seguida os dados vetoriais e altimétricos foram tratados de forma a corrigir o Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) da camada e demais ajustes relacionados à imagem a ser modelada e geoprocessada para visualização em 3D no software Qgis 6.16.6.

O monitorização da qualidade do ar na Região do Médio Paraíba, onde está localizado o município de Volta Redonda, é realizado por meio de treze estações automáticas, nove semiautomáticas e duas estações meteorológicas.

Em Volta Redonda há dez estações de monitorização, três automáticas e sete semiautomáticas, todas privadas (INEA, 2020). Para este estudo, foram utilizados somente os dados coletados pelas estações automáticas, “VR-Santa Cecília”, “VR-Retiro” e “VR-Belmonte”, pois estas estações possuem os parâmetros de qualidade do ar e os meteorológicos necessários para a análise do período estudado (abril, junho e julho de 2018) e estão situadas nas proximidades da CSN. Além disso, as estações de monitorização automáticas possuem uma frequência de dados bem maior, a cada 30 minutos, diferente das estações semiautomáticas, que é a cada 6 dias, resultando em uma maior quantidade de dados.

Os parâmetros utilizados para análise da qualidade do ar local em termos de poeira foram as concentrações de PTS (partículas totais em suspensão) e PI (partículas inaláveis de 10 μm). Para análise dos elementos meteorológicos no período estudado foram usados a temperatura, a umidade, a precipitação e a velocidade e direção do vento. Esses dados foram obtidos por meio dos relatórios e boletins disponibilizados no endereço eletrônico do INEA. Após a aquisição dos dados, foi calculada a média e a máxima diárias das concentrações de PTS e PI e as médias, máximas e mínimas mensais de cada elemento meteorológico.

Para fins de comparação, foi utilizada a Resolução CONAMA nº 491/2018, como valores de referência para os níveis de poluentes encontrados neste estudo. Os limites máximos permitidos por essa legislação, para os níveis de PTS e PI, no período de 24 horas, são 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente. Esses limites, quando ultrapassados, oferecem risco à saúde da população exposta.

As imagens de satélite e as cartas sinóticas foram extraídas para os dias em que houve mais denúncias (03, 04 e 05 de julho de 2018) e para os dias em que ocorreram as mínimas e as máximas concentrações de MP (11 e 20 de julho de 2018), e são disponibilizadas de forma gratuita. Os dados são oriundos das análises sinóticas e das imagens do satélite GOES – 16, canal 7, do Centro de Previsão de Tempo e Clima (CPTEC), da Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DAS) e variáveis como temperatura do ar, umidade relativa, precipitação, velocidade e direção dos ventos estão disponíveis no Banco de Dados Meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (BDMEP/INMET).

Resultados e discussão

Após receber várias reclamações dos moradores das localidades próximas à CSN, foi realizada uma vistoria pelo INEA, dentro e fora da companhia, que, ao percorrer toda a área, identificou uma intensa emissão fugitiva de material particulado proveniente do equipamento resfriador de sínter de uma das unidades de sinterização.

Na fig. 3, destaque para o dia 03 de julho quando ocorreram 42 denúncias ao INEA.

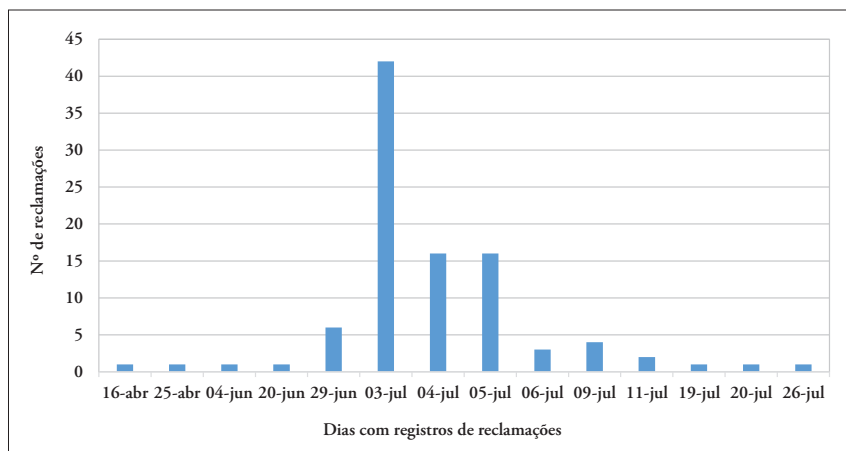


Fig. 3 - Número de reclamações recebidas pelo INEA, por dia.

Fig. 3 - Number of complaints received by INEA, per day.

Em relação às localidades relatadas nas denúncias, destacam-se Retiro, com 13 ocorrências, seguido por Vila Mury, com 9, e Jardim Amália, Jardim Primavera e Niterói, com 8 em cada uma (fig. 4).

Nas denúncias, os moradores relatavam que as suas residências eram invadidas por um “pó preto”, que gerava muita sujeira durante todo o dia, dentro e fora das casas. Muitas plantas morriam por causa dessa poluição e as roupas ficavam sujas constantemente. A maioria afirmou que possuía problemas respiratórios e que o material particulado que chegava às suas casas era metálico, pois, ao posicionar um ímã próximo ao “pó preto” acumulado, ele era atraído.

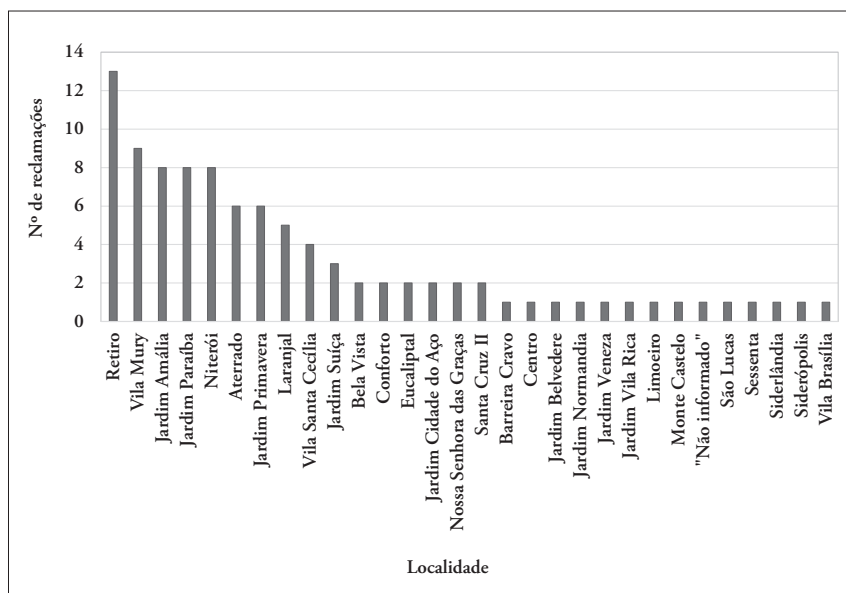


Fig. 4 - Número de reclamações recebidas pelo INEA, por bairro.

Fig. 4 - Number of complaints received by INEA, by neighborhood.

Geralmente a qualidade do ar é pior em bairros mais pobres, pois as indústrias com potencial poluidor buscam as periferias, onde o valor da terra é mais baixo, e as taxas de mortalidade geral estão relacionadas a essas áreas onde predominam os determinantes sociais em saúde, que são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (CNDSS, 2008; Farias e Oliveira, 2016), como é o caso de Volta Redonda, onde há um grande percentual de população vulnerável nas áreas próximas à CSN, existindo um risco maior de a população desenvolver problemas respiratórios relacionados à má qualidade do ar.

Volta Redonda tem como principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos a atividade industrial e a frota veicular, com 150.552 veículos circulando na cidade (IBGE, 2022), que colaboram significativamente para a degradação da qualidade do ar do local. No período estudado, a média das concentrações diárias de material particulado (MP) foram mais elevadas nos dias 05, 06 e 07 de julho para partículas

inaláveis e 29 de junho e 03, 05, 06, 09 e 20 de julho em relação aos níveis de partículas totais em suspensão (fig. 5), onde a média diária do MP foi calculada para as três estações de monitorização utilizadas no estudo.

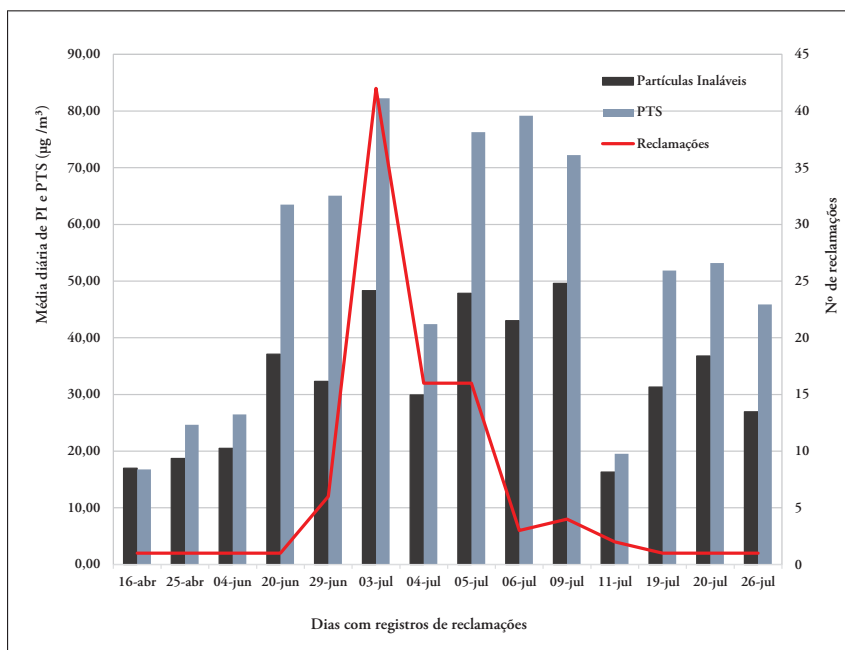


Fig. 5 - Média da concentração diária de material particulado atmosférico.

Fig. 5 - Average daily concentration of atmospheric particulate matter.

Ainda na Figura 5, é possível observar que o dia com o maior número de reclamações de poluição do ar pela população (03 de julho, linha vermelha) coincide com o dia em que se registrou uma das maiores médias diárias da concentração de PTS, bem como, o segundo dia com maior número de reclamações (05 de julho) também foi um dia com registros elevados de PTS.

Analisando os dados de MP de cada estação, separadamente (fig.6), nota-se que a maior média diária da concentração de PTS foi no dia 20 de julho, na estação VR-Belmonte, e as maiores médias diárias de PI foram nos dias 09 e 20/07, nas estações VR-Retiro e VR-Belmonte, o que não coincide com os dias em que se obteve os maiores números de denúncias (representados pelas colunas amarelas na

figura abaixo). Vale ressaltar que a estação VR-Retiro só registrou as concentrações de PTS nos dias 16 e 25 de abril, não sendo possível analisar as concentrações deste poluente para os outros dias estudados.

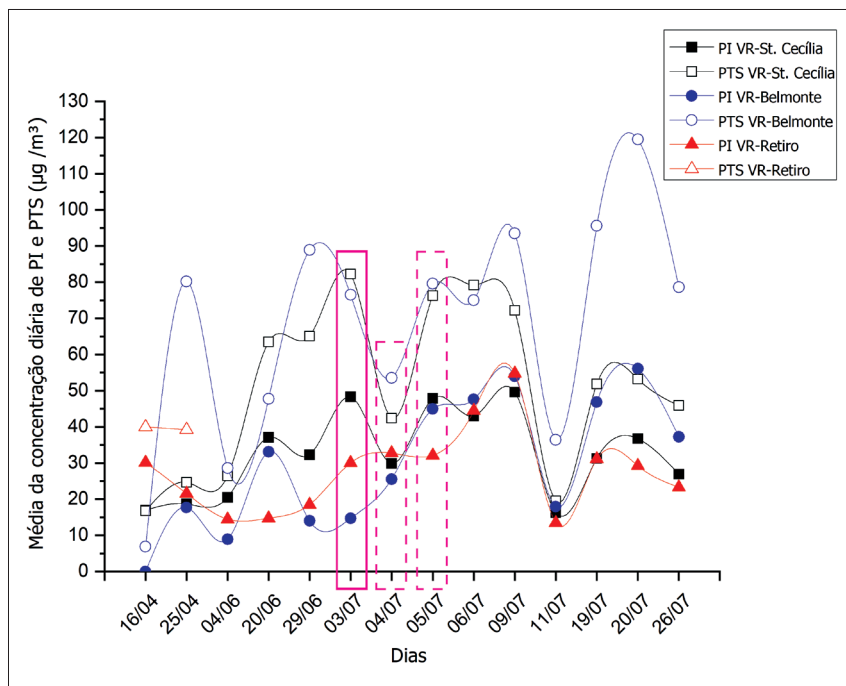


Fig. 6 - Média da concentração diária de material particulado atmosférico para cada estação de monitorização.

Fig. 6 - Average daily concentration of atmospheric particulate matter for each monitoring station.

As máximas concentrações de PTS foram registradas nos dias 29 de junho, na estação VR-Belmonte, com $325 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e 19 de julho, na estação VR-Santa Cecília, com $243 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Para as concentrações de PI, as máximas foram registradas nos dias 16 de abril, na estação VR-Retiro, com $157 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e 19 de julho, na estação VR-Santa Cecília, com $106 \mu\text{g}/\text{m}^3$. No dia 3 de julho (maior número de reclamações por poluição), as máximas concentrações de PTS e PI foram registradas nas estações VR-Santa Cecília, com $205 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e VR-Retiro, com $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente.

No período estudado, houve algumas ultrapassagens, desrespeitando os limites impostos pela Resolução CONAMA (240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PTS e 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PI). Na estação VR-Santa Cecília, no dia 19/07, foi registrado uma concentração de 243 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PTS. Na estação VR-Belmonte houve quatro ultrapassagens, nos dias 29/06 (325 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), 25/04 (292 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), 09/07 (278 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e 19/07 (243 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), também para PTS. Na estação VR-Retiro houve quatro ultrapassagens somente para PI, duas no dia 09/07 (157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, em horários diferentes), uma no dia 04/07 (156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e uma no dia 06/07 (123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Segundo o relatório de vistoria do INEA (nº. 622.07.18-REC) que se teve acesso, durante a visita à CSN foi observado que na unidade de Sinterização havia uma grande quantidade de emissão fugitiva de material particulado. Deste modo, uma falha em um dos equipamentos operantes ocasionou intensa emissão de material particulado metálico por vários dias, provocando danos ao meio ambiente, à saúde e ao bem-estar da população local.

A exposição à poluição do ar pode provocar aumento no número de internações por doenças respiratórias e cardiovasculares. Destaca-se o estudo de Gouveia et al. (2017), que identificou associações significantes entre exposição à material particulado (MP_{10}) e internações por doenças respiratórias na população geral e em crianças menores de cinco anos, na maioria dos municípios da região Metropolitana de São Paulo, que contam com rede de monitoramento da qualidade do ar.

Os eventos críticos de poluição atmosférica dependem de vários fatores que incluem densidade industrial, condições atmosféricas e relevo da localidade. Tais eventos ocorrem geralmente em vales ou em lugares onde o relevo dificulta a dispersão dos poluentes. Estes fatores somados a exacerbação de emissões de gases e partículas poluentes comprometem a qualidade do ar da região, afetando drasticamente a qualidade de vida e saúde da população local.

O município de Volta Redonda sofre com a poluição atmosférica há muitos anos, como mostrado anteriormente na Figura 2, e ainda é a realidade nos dias atuais. A população não consegue enxergar uma solução para este problema, pois os episódios críticos de poluição se repetem ano a ano. Muitas pessoas saem de suas casas e procuram outras cidades para morar e recomeçar suas vidas. Este é um tema que já foi abordado diversas vezes por telejornais, como na reportagem feita por

um telejornal local, realizada em 2023, onde mostram os desafios enfrentados pela população e evidencia que a CSN funciona sem licença de operação desde 2018 (Portal G1, 2023).

Volta Redonda está numa região de vales (fig. 7) e a CSN está localizada na área mais baixa, a 390 metros de altitude. Esta característica influencia diretamente na qualidade do ar do local, dificultando a dispersão dos poluentes emitidos pelas indústrias do complexo, principalmente, na estação de inverno, quando a maior pressão atmosférica gera calmaria e inversão térmica.

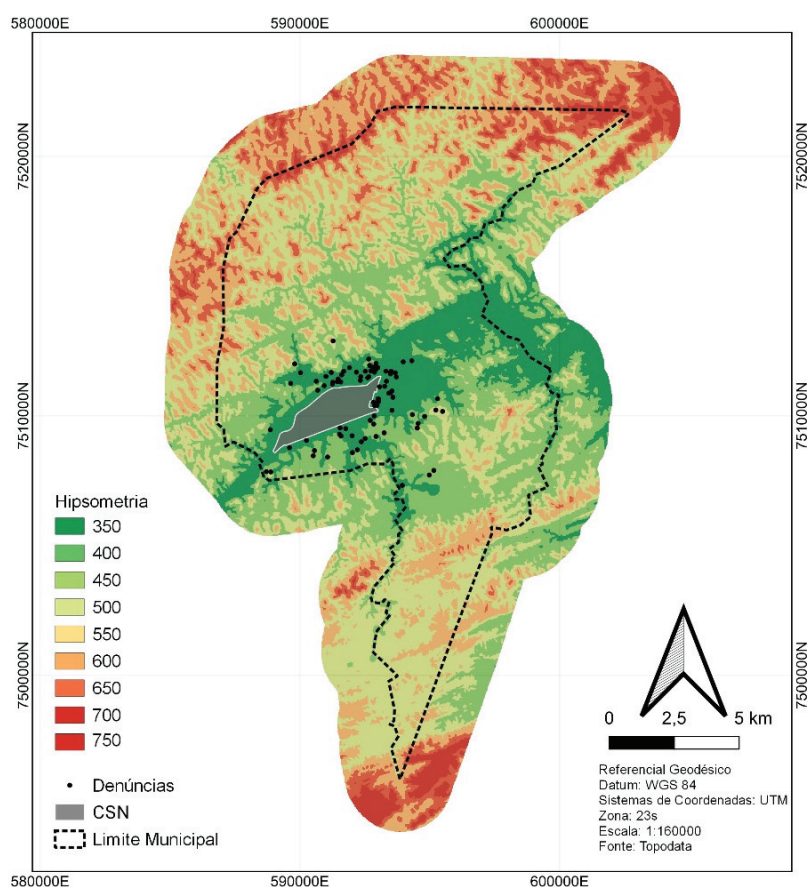


Fig. 7 - Mapa digital de terreno de Volta Redonda e localização das denúncias (pontos pretos).

Fig. 7 - Digital terrain map of Volta Redonda and location's complaints (black dots).

A região do Médio Paraíba foi submetida a um enorme processo de industrialização, o que trouxe a implantação da CSN e de empresas satélite em Volta Redonda. A implantação desse pólo industrial mobilizou grande migração populacional, quer para sua implantação, quer para o trabalho nas suas indústrias. A população foi ocupando os entornos da CSN e a comunidade cresceu intensamente. Todo esse processo causou devastação e alteração da paisagem nessa região já alterada antropicamente (Leite, 2021; PMR, 2019).

Ao analisar os dados em 3D obtidos após modelagem, observou-se que a maioria das denúncias foram realizadas bem próximas a CSN, na mesma área de vale, sobretudo a planície à beira rio formada pelos processos hidrográficos do Rio Paraíba do Sul (fig. 8).

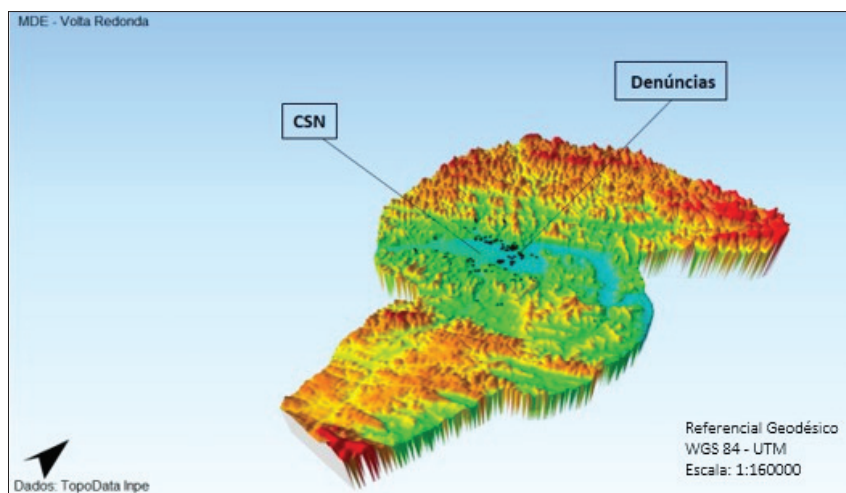


Fig. 8 - Variação Altimétrica de Volta Redonda em 3D.

Fig. 8 - Altimetric variation of Volta Redonda in 3D.

Com relação à distribuição das denúncias é possível observar (fig. 9), que se encontra majoritariamente ao redor da CSN, sobretudo à orientação N - NE - SE. As denúncias referentes aos dias com números expressivos de chamadas, 03, 04 e 05 de julho, totalizaram 74 ocorrências das 96 documentadas.

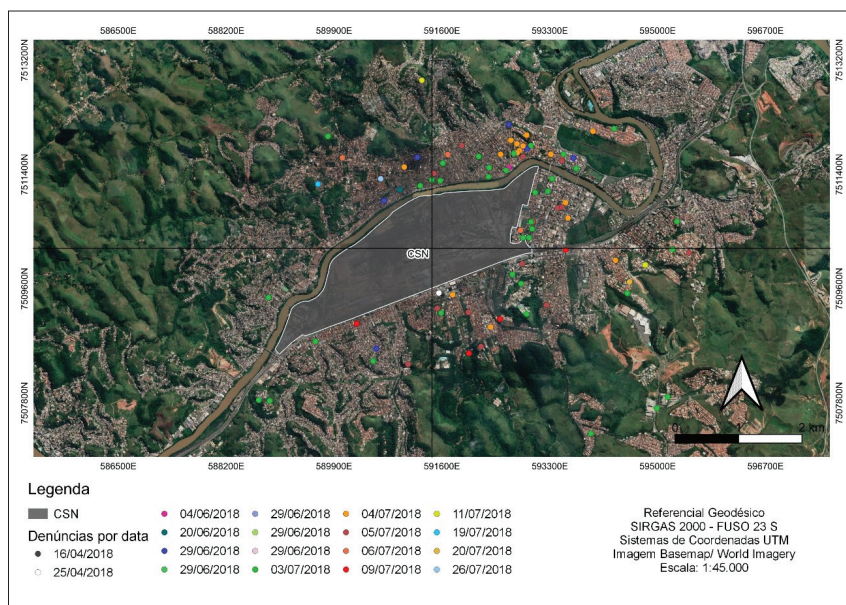


Fig. 9 - Distribuição espacial de todas as denúncias registradas.

Fig. 9 - Spatial distribution of all registered complaints.

Em 03 de julho, o dia com o maior número de ocorrências (42), as denúncias ficaram concentradas no lado leste e nordeste da siderúrgica, com destaque para os bairros de Niterói, Vila Mury e Jardim Paraíba, porém houve ocorrências pontuais do lado sudoeste da CSN, assim como, chamados nos bairros de Siderópolis e Jardim Belvedere, aproximadamente 4km distantes do local de origem. No dia seguinte, 04 de julho, foram abertos 16 chamados onde se distribuíram, principalmente, a nordeste e a leste, destacando os bairros de Vila Mury, Niterói e Aterrado, Retiro ao norte e Vila Santa Cecília ao sul, sendo o chamado mais distante aproximadamente 2,8 km no bairro Barreira Cravo. No dia 05 de julho totalizaram mais 16 chamados que se distribuíram a leste, sul e sudeste da Companhia, destacando-se Vila Santa Cecília, Aterrado e Laranjal, sendo o ponto mais distante localizado aproximadamente 3,5km no bairro de Jardim Amália (fig. 10).

Em relação às condições meteorológicas, conforme os dados das estações de monitorização, para o período analisado neste estudo (abril, junho e julho), os três

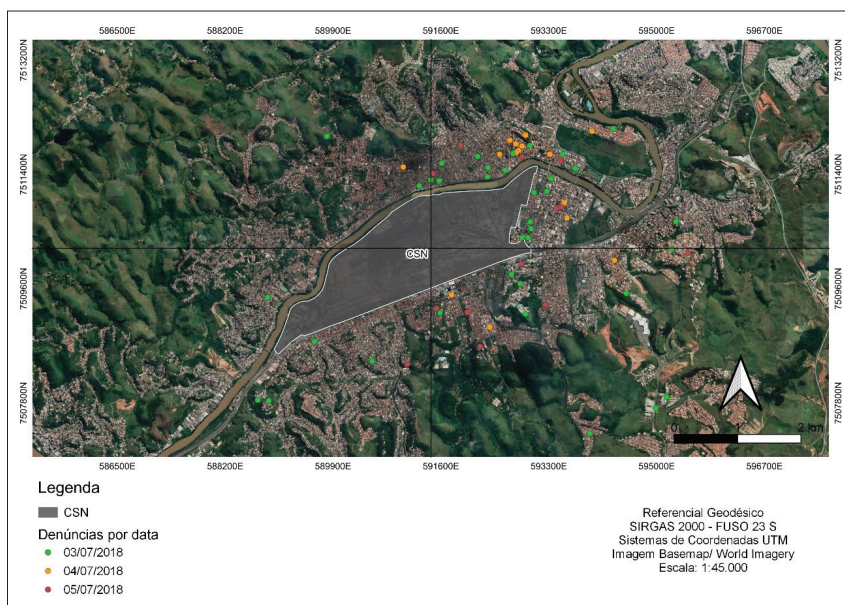


Fig. 10 - Distribuição espacial das denúncias nos dias mais afetados: 03, 04 e 05/07.

Fig. 10 - Spatial distribution of complaints on the most affected days: 03, 04 and July 05.

meses foram frios e secos, com médias mensais de precipitação de 0,17 mm, 0,06 mm e 0,03 mm, respectivamente, e temperaturas médias mensais de 22,5°C, 19°C e 18,7°C. A umidade relativa, para este período, foi 75 % em abril, 78 % em junho e 73 % em julho, atingindo a mínima de 24 % em junho e a máxima de 96 % em julho.

Quanto aos ventos, os dados mostram que foi um período de calmaria, com ventos fracos, cujas velocidades médias foram de 1,69 m/s, 1,36 m/s e 1,47 m/s. Para o mês de julho (período com o maior número de denúncias), a velocidade dos ventos variou de 0 a 10 m/s e a direção predominante foi de noroeste (fig. 11).

Apesar da direção predominante do vento no mês de julho ser de noroeste, é possível observar que a direção dos ventos com maior velocidade é de sudoeste (fig. 11). Este fato pode ter influenciado diretamente nas denúncias feitas pelos moradores, pois os poluentes, ao serem emitidos pela CSN, foram transportados pelo vento em direção aos bairros situados à nordeste da companhia (fig. 10), explicando o alto número de denúncias em julho nesta localidade, principalmente no dia 3.

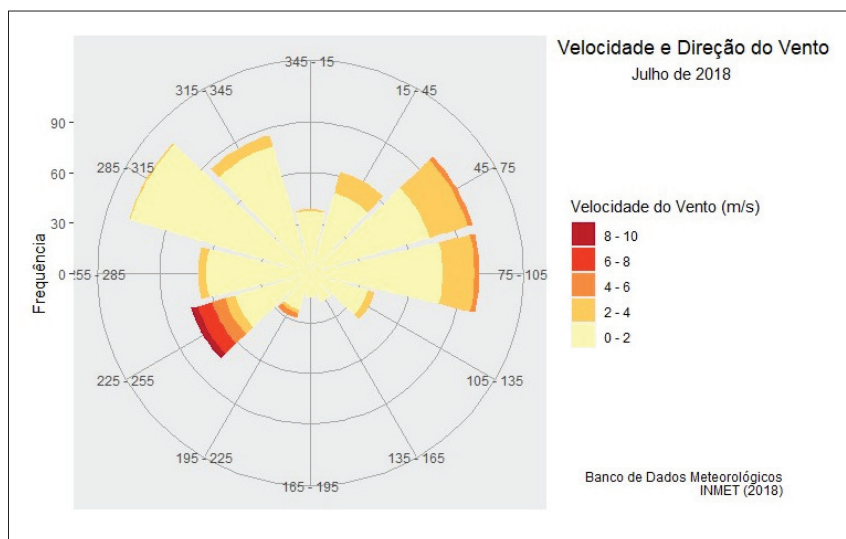


Fig. 11 - Rosa dos ventos para o mês de julho de 2018 (Fonte: INMET, 2018).

***Fig. 11** - Wind rose for July 2018 (Source: INMET, 2018).*

Ao analisar as condições meteorológicas em Volta Redonda no período, observa-se que os meses de inverno foram os mais propícios à concentração de poluentes, com ausência de precipitação, ventos de moderada a fraca intensidade, além do comum fenômeno da inversão térmica, retendo os poluentes mais próximos à superfície terrestre, com prejuízos à saúde humana. No caso de Volta Redonda, este fenômeno é bastante relevante, haja vista a presença de significativas fontes de emissão de poluentes, como a CSN. O relevo local também dificulta o escoamento desses poluentes, pois esse é predominantemente ondulado, atuando como barreira física à circulação desses poluentes, provenientes da CSN, propiciando o acúmulo do “pó preto” nas residências dos denunciante e demais condições que afetam historicamente a qualidade do ar daquela região (Oliveira, 2011; Paiva, 2014; Souza *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2020).

O período estudado é marcado pela presença da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), com núcleo de 1032 hPa, presente habitualmente no inverno, onde manteve predomínio de céu claro (representado pela cor cinza nas imagens a seguir). Na imagem do dia 03 de julho de 2018 às 00Z do satélite GOES – 16, canal 7

(DSA, 2018), nota-se a presença da frente fria entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina (fig. 12), não favorecendo a dispersão dos poluentes em Volta Redonda.

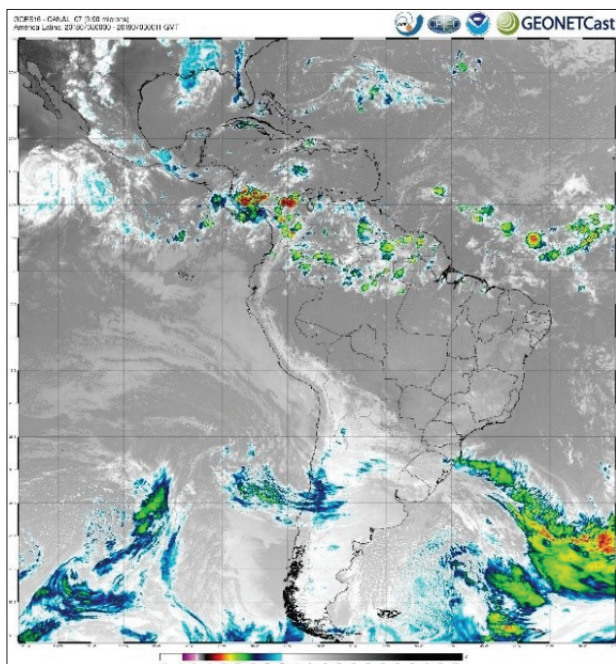


Fig. 12 - Imagem de satélite do dia 03 de julho de 2018 (Fonte: CPTEC, 2018).

Fig. 12 - Satellite image of July 3, 2018 (Source: CPTEC, 2018).

Na carta sinótica do dia 04 de julho de 2018 às 00Z, observa-se a presença da frente fria ao sul do estado do Rio de Janeiro e o oceano Atlântico adjacente (fig. 13, à esquerda). Na imagem de satélite observa-se que o sistema frontal está no oceano e há pouca nebulosidade no estado do Rio de Janeiro (fig. 13, à direita) (CPTEC, 2018; DSA, 2018).

Na carta sinótica do dia 05 de julho de 2018 às 00Z, observa-se a presença de um sistema frontal, já localizado no oceano Atlântico e uma área de alta pressão, com valor de 1020 hPa, atuando nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro (fig. 14, à esquerda). Na imagem de satélite, observa-se a presença de nebulosidade próxima ao litoral dos estados supracitados e nos estados da Região Sul do País (fig. 14, à direita), ainda não favorecendo a dispersão de poluentes em Volta Redonda.

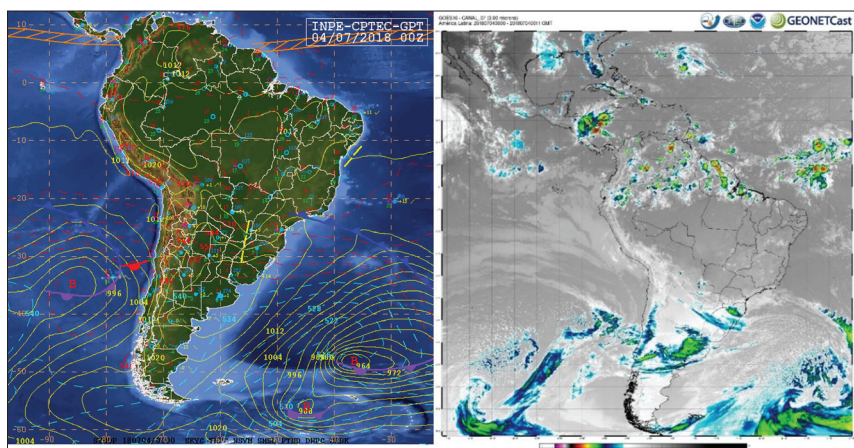


Fig. 13 - Carta sinótica e imagem de satélite do dia 04 de julho de 2018 (Fonte: CPTEC, 2018).

Fig. 13 - Synoptic chart and satellite image of July 4, 2018 (Source: CPTEC, 2018).

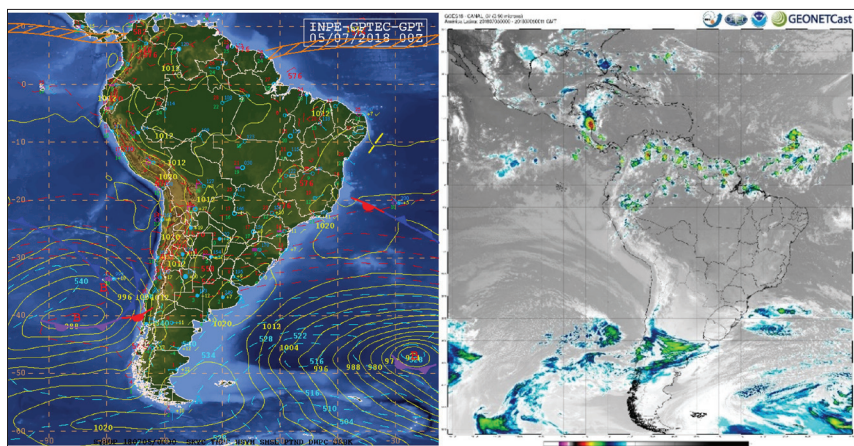


Fig. 14 - Carta sinótica e imagem de satélite do dia 05 de julho de 2018 (Fonte: CPTEC, 2018).

Fig. 14 - Synoptic chart and satellite image of July 5, 2018 (Source: CPTEC, 2018).

Na carta sinótica do dia 11 de julho de 2018 às 00Z, observa-se a presença de um sistema frontal estacionário, que está influenciando o tempo em parte das Regiões Norte, Centro Oeste, Nordeste e Sudeste e que se estende até um centro de baixa pressão, localizado no oceano Atlântico adjacente (fig 15, à esquerda). Na imagem de satélite, nota-se a presença de nebulosidade rasa a noroeste de Volta Redonda (fig. 15, à direita).

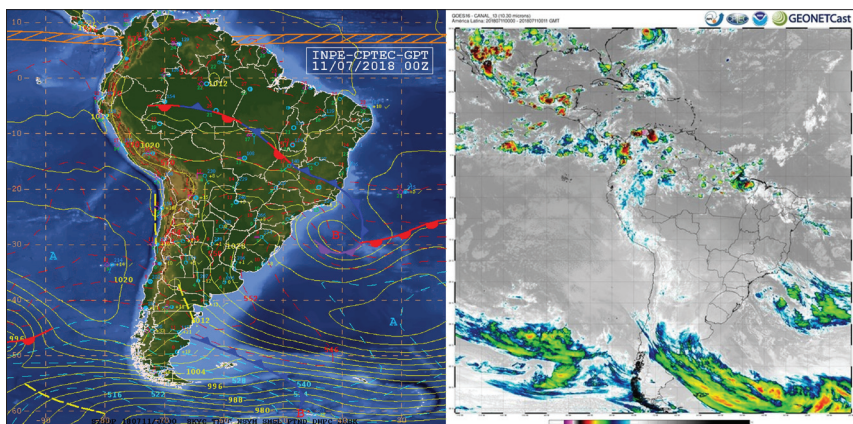


Fig. 15 - Carta sinótica e imagem de satélite do dia 11 de julho de 2018 (Fonte: CPTEC, 2018).

Fig. 15 - Synoptic chart and satellite image of July 11, 2018 (Source: CPTEC, 2018).

Na imagem de satélite do dia 20 de julho de 2018 às 00Z, observa-se, a presença da ASAS sobre grande parte do País (fig. 16), dificultando a dispersão de poluentes em Volta Redonda.

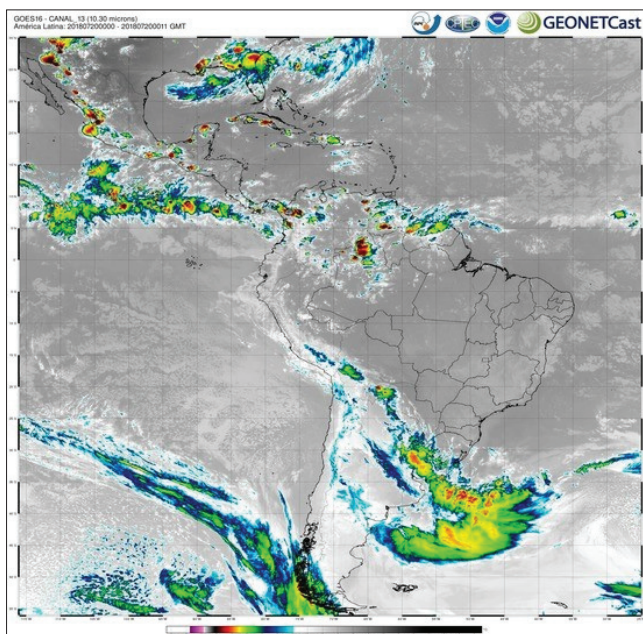


Fig. 16 - Imagem de satélite do dia 20 de julho de 2018 (Fonte: CPTEC, 2018).

Fig. 16 - Satellite image of July 20, 2018 (Source: CPTEC, 2018).

Conclusões

Os problemas ambientais relacionados à poluição do ar em Volta Redonda se devem, principalmente, ao porte, tipo e localização das atividades industriais implantadas na região, sobretudo em relação à quantidade de poluentes emitidos pela siderúrgica, pois é bem elevada e possui diversos efeitos prejudiciais à saúde humana, devido à composição e problemas de manutenção em seus equipamentos. Como mostrado neste estudo, uma falha em um dos equipamentos operantes da CSN provocou inúmeros danos à população local por vários dias.

Todo o parque industrial está situado no vale do rio Paraíba do Sul, área que está sujeita, principalmente no período de inverno, a condições de grande estabilidade atmosférica, ventilação deficiente, inversões de temperatura e ausência de chuvas, condições que favorecem o aumento dos níveis de poluição do ar, afetando, consequentemente, os habitantes no entorno.

A análise das condições atmosféricas no período estudado, mostra que as emissões fugitivas (sem controle) da CSN foram mais relevantes do que a atuação da ASAS no acúmulo de “pó preto” nas residências, situadas à nordeste da CSN, principalmente no dia 3 de julho, gerando as denúncias dos moradores.

A população de Volta Redonda, no período de inverno, quando a ASAS avança sobre o continente, favorecendo a formação de inversões de temperatura e, consequentemente, a concentração de poluentes, se torna vulnerável a doenças respiratórias devido à alta carga de poluentes emitida pelo parque industrial e o setor de transportes.

A temática da poluição do ar é de grande importância para a sociedade, devido aos seus impactos socioeconômicos, ambientais e na saúde da população. Ela ganha complexidade a partir de sinergias e sobreposições com grandes desafios contemporâneos, como a melhoria da saúde pública, o desenvolvimento econômico sustentável, a obtenção de novas tecnologias sustentáveis e a mitigação das mudanças climáticas. Desse modo, faz-se necessário uma fiscalização mais eficiente nas principais fontes de poluição do ar, como a atividade industrial, exigindo o cumprimento da legislação; uma maior atenção do poder público às localidades próximas a estas fontes poluidoras, dando a devida importância às queixas e

opiniões dos moradores; e políticas de intervenção e mitigação da poluição do ar para as regiões de vales, principalmente nos meses de inverno.

Para este estudo, as principais limitações foram: o difícil acesso ao relatório de vistoria técnica do órgão ambiental e a escassez de estudos científicos recentes sobre a problemática da poluição atmosférica gerada por atividades industriais no município. Em futuras investigações seria importante a avaliação da qualidade do ar e das condições atmosféricas por um período de tempo mais longo e um estudo mais aprofundado sobre os impactos gerados pela poluição do ar na população local.

Referências bibliográficas

- Branco, S. M., Murgel, E. (1995). *Poluição do ar*. 2ª ed. São Paulo: Moderna.
- Cançado, J. E. D., Braga, A., Pereira, L. A. A; Arbex, A. A., Saldiva, P. H. N., Santos, U. P. (2006). Repercussões clínicas da exposição à poluição atmosférica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v.32, n.2, 5-11.
- Cesar, G. C. A., Nascimento, C. F. L., Carvalho, A. J. (2013). Associação entre exposição ao material particulado e internações por doenças respiratórias em crianças. *Revista de Saúde Pública*, v.47, n. 6, 1209-12.
- CNDSS – COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (2008). *As Causas Sociais das Iniquidades em Saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (2018). Resolução CONAMA nº 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Diário Oficial da União, seção 1, Brasília, 155 p.
- CPTEC – CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS (2018). Boletim Técnico, 2018. Disponível em: <http://tempo.cptec.inpe.br/boletimtecnico/pt>, acesso em: 20 abr. 2022.
- Curado, A. L., Santos, C. E. D., Anhô, A. C. B. M., Takayanagui, A. M. M., Senhuk, A. P. M. S., (2022). Impactos da exposição à poluição ambiental sobre a saúde dos brasileiros: uma revisão sistemática. *Ensino, Saúde e Ambiente* – v. 15, n. 2, ISSN 1983-7011, 282-302.
- Danni-Oliveira, I. M. (2008). Poluição do ar como causa de morbidade e mortalidade da população urbana. *Revista RA'E GA*, n.15, 113-126.
- Derísio, J. C. (2012). *Introdução ao Controle de Poluição Ambiental*. 4ª ed. São Paulo: Oficina de Textos,.
- DSA – DIVISÃO DE SATÉLITES E SISTEMAS AMBIENTAIS (2018). Banco de Dados de Imagens, 2018. Disponível em: <http://satelite.cptec.inpe.br/home/index.jsp>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- ECOLOGUS – ENGENHARIA CONSULTIVA. PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE VOLTA REDONDA (2015). Documento 2. Prefeitura Municipal de Volta Redonda, Secretaria Municipal de Planejamento. Disponível em: https://www2.voltaredonga.rj.gov.br/projetos/saneamento/mod/consulta_publica_2015/pdf/DOC1_APOIOLEGAL.pdf, acesso em: 15 jul. 2020.

- Farias, H. S., Oliveira, J. L. F. (2016). Espaços de risco à saúde na região Metropolitana do Rio de Janeiro: uma análise das trajetórias dos poluentes atmosféricos e da condição de vida da população. *Investigaciones Geográficas*, v.52, 99-120.
- Gioda, A., Sales, J. A., Cavalcanti, P. M. S., Maia, M. F., Maia, L. F. P. G., Aquino Neto, F. R. (2004). Evaluation of air quality in Volta Redonda, the main metallurgical industrial city in Brazil. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v.15, n.6, 856-864.
- Gouveia, Nelson et al. Air pollution and hospitalizations in the largest Brazilian metropolis. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 117, 2017.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. CIDADES E ESTADOS (2021). Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/volta-redonda.html>, acesso em: 13 mai. 2022.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2022). Frota de veículos, 2022. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/volta-redonda/pesquisa/22/28120>, acesso em: 13 abr. 2023.
- INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (2020). Relatório da qualidade do ar do Estado do Rio de Janeiro: ano base 2018. Rio de Janeiro.
- INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (2018). Banco de Dados Meteorológicos, 2018. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br/>, acesso em: 21 abr. 2022.
- Leão, R., Rabelo, R. (2023). A Extensão da cadeia produtiva da economia mineral no PIB brasileiro. Rio de Janeiro : Ipea. 88 p. : il. (Texto para Discussão, n. 2950).
- Leite, R. V. (2021). *Morfoestratigrafia e morfotectônica do setor noroeste da bacia do rio Pirapetinga, Resende – RJ (Dissertação de Mestrado)*. Rio de Janeiro: Museu Nacional, UFRJ. 150 p.
- Miraglia, S. G., Gouveia, N. (2014). Costs of air pollution in Brazilian metropolitan regions. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.19, n.10, 4141-4147.
- Nardocci, A. C., Freitas, C. U., Ponce de Leon, A. C. M., Junger, W. L., Gouveia, N. C. (2013). Poluição do ar e doenças respiratórias e cardiovasculares: estudo de séries temporais em Cubatão, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.29, n.9, 1867-1876.
- Nascimento, L. F. C., Francisco, J. B., Patto, M. B. R., Antunes, A. N. (2012). Environmental pollutants and stroke-related hospital admissions. *Cadernos de Saúde Pública*, v.28, n.7, 1319-1324.
- Oliveira, A. A. B. (2014). *Inventário das emissões atmosféricas na indústria siderúrgica (Monografia de Graduação em Engenharia Metalúrgica)*. Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Oliveira, J. G. I., Paiva, R. F. P. S., Reis, M. M., Góis, G. (2020). Poluição do ar e internações hospitalares por doenças respiratórias em Volta Redonda (RJ). *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, v. 55, n.1, 72-88.
- Oliveira, M. S. (2011). *Associação entre poluição do ar e morbimortalidade por doenças cardiorrespiratórias no Município de Volta Redonda, RJ, Brasil (Tese de Doutorado em Saúde Pública)*. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2021). WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10) ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. 2021. World Health Organization. Regional Office for Europe
- Paiva, R. F. P. S. (2014). Morbidade hospitalar por doenças associadas à poluição do ar na cidade de Volta Redonda, Rio de Janeiro: casos e custo econômico. *Caderno de Saúde Coletiva*, v.2, n. 22, 127-32.
- Portal G1 – Globo, Emissora de TV (2023). ‘Pó preto’ da CSN: a poluição que se espalha por Volta Redonda, afeta a saúde de moradores e deixou de ser fiscalizada pelas autoridades. RJTV 2ª edição. Rio de Janeiro (RJ). Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2023/07/13/>

po-preto-da-csn-a-poluicao-que-se-espalha-por-volta-redonda-afeta-a-saude-de-moradores-e-deixou-de-ser-fiscalizada-pelas-autoridades.ghml, acesso: 15 fev. 2024.

- PMR – PREFEITURA MUNICIPAL DE RESENDE (2019). História da cidade de Resende. Resende: PMR. Disponível em: <http://resende.rj.gov.br/historia>, acesso em: 17 fev. 2024.
- Rocha, C. A., Lima, J. L. R., Mendonça, K. V., Marques, E. V., Zanella, M. E., Ribeiro, J. P., Bertoncini, B. V., Branco, V. T. F. C., Cavalcante R. M. (2020). Health impact assessment of air pollution in the metropolitan region of Fortaleza, Ceará, Brazil. *Atmospheric Environment*, v. 241, 117751.
- Santos, M. C., Corrêa, A. G., Souza, E. G., Costa, M. M., Silva, L. A., Wanderley, C. W. M. C., Leandro, D. Nadaleti, W. C. (2022) Panorama de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) no estado do Rio Grande do Sul: setores, subsetores, atividades econômicas e municípios. *Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, n. 40, 66-89.
- Silva, G. C. (2019). *As relações entre a saúde e a exposição aos resíduos siderúrgicos: o conflito socioambiental no Volta Grande IV, a partir dos seus moradores (Dissertação de Mestrado em Saúde Pública)*. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- Silva, L. T., Abe, K. C., Miraglia, S. G. E. K. (2017). Avaliação de impacto à saúde da poluição do ar no município de Diadema, Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, n. 46, 117-129.
- Sor, J. L., Clevelário Júnior, J., Guimarães, L. T., Moreno, R. A. M. (2008). *Relatório piloto com aplicação da metodologia IPPS ao estado do Rio de Janeiro: uma estimativa do potencial de poluição industrial do ar*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv82030.pdf>, acesso em: 11 set. 2020.
- Souza, L. C. J., Lourenço, M. C., Ferreira, M. V. V., Manso, S. L. S., Parreira, L. M. (2019). A poluição em Volta Redonda: uma revisão sobre a qualidade do ar e a saúde da população. *Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico*, v. 5, n. 4, 253-271.
- Valeriano, M. M. (2005). Modelo digital de variáveis morfométricas com dados SRTM para o território nacional: o projeto Topodata. In: XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, GO. *Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 1-8.
- Vieira, N. R. (2009). *Poluição do ar: indicadores ambientais*. Rio de Janeiro: E-papers.

**FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAIS E
ACIDENTES AERONÁUTICOS:
ANÁLISE DOS RELATÓRIOS DE INVESTIGAÇÃO
PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS AND
AIRCRAFT ACCIDENTS:
ANALYSIS OF INVESTIGATION REPORTS**

Carlos Manoel Lopes Rodrigues

Universidade de Brasília (Brasil)

Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília

ORCID: 0000-0002-5188-7110 prof.carlos.manoel@gmail.com

Resumo: Este estudo analisou fatores de risco psicossociais em acidentes e incidentes aeronáuticos no Brasil por meio de 2.545 relatórios do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), entre 2007 e 2020. A análise documental foi realizada com o software IRAMUTEQ. Os fatores de risco foram categorizados em cinco dimensões: comportamentais, cognitivas, emocionais, físicas e organizacionais. A maior prevalência foi de fatores organizacionais (34,48 %), seguidos pelos comportamentais (21,55 %) e cognitivos (17,24 %). Entre os principais riscos organizacionais, destacaram-se falhas de supervisão, cultura de segurança frágil e treinamento inadequado. Fatores individuais, como confiança excessiva e pressão emocional, foram identificados como fatores subsequentes, interligando-se aos organizacionais. A análise lexical indicou associações entre fatores organizacionais, operacionais e ambientais,

evidenciando a importância de intervenções integradas para reduzir riscos. O estudo reforça a necessidade de uma abordagem sistêmica, abrangendo melhorias estruturais e suporte psicológico, a fim de prevenir acidentes aeronáuticos.

Palavras-chave: Gestão de riscos, prevenção de acidentes, fatores humanos, segurança operacional.

Abstract: This study analyzed psychosocial risk factors in aircraft accidents and incidents in Brazil through 2,545 reports from the Aeronautical Accidents Investigation and Prevention Center (CENIPA), between 2007 and 2020. Documental analysis was carried out using the IRAMUTEQ software. The risk factors were categorized into five dimensions: behavioral, cognitive, emotional, physical, and organizational. The highest prevalence was of organizational factors (34.48 %), followed by behavioral (21.55 %) and cognitive (17.24 %). Among the main organizational risks, supervision failures, poor safety culture, and inadequate training stood out. Individual factors, such as overconfidence and emotional pressure, were identified as subsequent factors, interconnecting with organizational ones. Lexical analysis indicated associations between organizational, operational, and environmental factors, highlighting the importance of integrated interventions to reduce risks. This study reinforces the need for a systemic approach, encompassing structural improvements and psychological support, to prevent aircraft accidents.

Keywords: Risk management, accident prevention, human factors, operational safety.

Introdução

A aviação é um setor de alta complexidade, onde interações entre fatores humanos, tecnológicos e organizacionais desempenham um papel central na segurança operacional (Martinussen e Hunter, 2017; Stolzer *et al.*, 2023). Esses eventos, além de impactarem vidas humanas, geram custos sociais e econômicos, destacando a necessidade de uma análise abrangente das causas subjacentes. Embora avanços significativos, sobretudo de caráter tecnológico, tenham reduzido a frequência de acidentes aeronáuticos, incidentes críticos ainda ocorrem, muitas vezes devido a uma combinação de fatores sistêmicos e contextuais (Wiegmann e Shappell, 2017), onde a atuação humana por vezes é central e sofre influência de um conjunto de fatores de risco psicossociais (Ćosić *et al.*, 2024; Derdowski e Mathisen, 2023).

Os fatores de risco psicossociais referem-se às condições organizacionais, sociais e ambientais que interagem com aspetos individuais, podendo impactar a saúde mental, o desempenho e a segurança no trabalho (Rodrigues *et al.*, 2020; Zanelli e Kanan, 2017). Esses fatores incluem elementos como carga de trabalho excessiva, jornadas prolongadas, falta de autonomia, conflitos interpessoais, cultura organizacional deficiente e suporte inadequado (Derdowski e Mathisen, 2023; Fonseca, 2021; Larivière *et al.*, 2016). Em um contexto mais amplo, esses fatores estão associados ao aumento de acidentes ocupacionais, pois afetam processos decisórios, atenção, percepção de risco e capacidade de resposta em situações críticas (Barros-Delben *et al.*, 2020; Derdowski e Mathisen, 2023; Li e Harris, 2006; Madalozzo e Zanelli, 2015; Salmorbekova *et al.*, 2024).

Os fatores de risco psicossociais podem ser compreendidos em diferentes níveis. Fatores organizacionais incluem carga de trabalho excessiva, jornadas prolongadas, falhas de supervisão, cultura de segurança fragilizada e baixa autonomia decisória (Leka *et al.*, 2010; Rodrigues *et al.*, 2020, 2024). Fatores sociais envolvem conflitos interpessoais, dificuldades de comunicação entre equipes, ausência de suporte da liderança e relações hierárquicas rígidas (Van Der Molen *et al.*, 2020). Fatores ambientais abrangem condições físicas adversas, como ruído e calor, quando considerados como potencializadores da

experiência de estresse (Florez-Acevedo *et al.*, 2025; Leather *et al.*, 2003). Já os fatores individuais referem-se a características pessoais e disposições psicológicas, como impulsividade, neuroticismo, fadiga, estresse e problemas de saúde mental (Rodrigues *et al.*, 2020). A interação entre esses níveis compõe um quadro complexo que pode afetar tanto o desempenho quanto a segurança operacional, reforçando a necessidade de uma análise integrada.

No setor aeronáutico, essas interações são amplificadas devido à alta complexidade das operações, exigências técnicas rigorosas e ambientes frequentemente adversos (Feijó *et al.*, 2014; Marqueze *et al.*, 2023; Melo e Silvany Neto, 2013). A presença de fatores como fadiga, estresse e cultura de segurança fragilizada contribuem significativamente para falhas operacionais (Cullen *et al.*, 2021; Loewenthal *et al.*, 2000; Rodrigues *et al.*, 2024; Wingelaar-Jagt *et al.*, 2021). O ambiente de trabalho em aeronaves, caracterizado por espaços confinados, altas altitudes e interações intensas, muitas vezes em voos de longas horas, com passageiros, acentuam os desafios à segurança operacional (Melo e Silvany Neto, 2013). A necessidade de lidar com limitações materiais, como estoques reduzidos de suprimentos, e a pressão por cumprir horários rigorosos frequentemente aumentam os níveis de estresse entre os profissionais (Cullen *et al.*, 2021; Kanki, 1996; Zhao *et al.*, 2023).

Ainda, em relação aos aspetos do trabalho, elementos como o clima de segurança, a cultura de segurança e a liderança de segurança são pilares fundamentais para a prevenção de acidentes e a promoção de um ambiente operacional seguro (Bastola, 2020; Ek e Akselsson, 2007; Patankar e Sabin, 2010). O clima de segurança refere-se à percepção dos trabalhadores sobre o compromisso da organização com a segurança (Griffin e Curcuruto, 2016; Neal e Griffin, 2002, 2004; Wu *et al.*, 2008), influenciando diretamente comportamentos seguros e adesão a protocolos. Já a cultura de segurança abrange os valores, crenças e práticas compartilhadas dentro da organização que promovem a segurança como prioridade, moldando atitudes coletivas e individuais (Guldenmund, 2000; Langer, 2021; Patankar e Sabin, 2010). Por fim, a liderança de segurança é necessária para estabelecer diretrizes claras, engajar equipes e modelar comportamentos que reforcem a importância da segurança (Adjekum, 2017; Bastola, 2020; Mullen *et al.*, 2024; Pilbeam *et al.*, 2016; Wu *et al.*, 2008).

Nesse contexto, um clima e cultura de segurança inadequados, bem como uma liderança deficitária podem se associar e amplificar os efeitos dos estressores relacionados diretamente à operação das aeronaves, que exigem alta concentração, decisões rápidas e uma adaptação constante às condições variáveis de voo (Görlich e Stadelmann, 2020; Tamakloe *et al.*, 2022). Além disso, a responsabilidade pela segurança de todos a bordo reforça o peso psicológico das funções, associado ao atendimento das necessidades dos passageiros e à mediação de situações potencialmente tensas ou de risco (Cullen *et al.*, 2021; Görlich e Stadelmann, 2020). Esses profissionais são frequentemente expostos a cenários de alta pressão, nos quais a capacidade de resposta imediata e eficaz é crucial para evitar incidentes (Feijó *et al.*, 2014; Loewenthal *et al.*, 2000).

As condições de trabalho no setor de aviação são marcadas por desafios físicos e materiais significativos, incluindo longas jornadas e exposição a riscos inerentes ao ambiente operacional (Fabres e Areosa, 2018; Feijó *et al.*, 2014; Folke e Melin, 2024; Li e Harris, 2006; Melo e Silvany Neto, 2013). Profissionais como pilotos e comissários de voo enfrentam extensas cargas horárias, variações constantes na pressão atmosférica, exposição à radiação os efeitos do exposição à radiação e aos efeitos do *jet lag* decorrentes de mudanças frequentes de fuso horário (Çaki, 2023; Melo e Silvany Neto, 2013; Stolzer *et al.*, 2023). Esses fatores, associados às exigências do ambiente de trabalho em aeroportos e aeronaves, impõem a necessidade de adesão constante a rigorosas normas de segurança, muitas vezes em contextos onde os recursos disponíveis são limitados (Caldwell, 2012; Derdowski e Mathisen, 2023; Rodrigues *et al.*, 2024).

Em relação as características ou comportamentos individuais os principais fatores abrangem a motivação para realização, impulsividade, extroversão, introversão e neuroticismo (King, 2014; Yazgan, 2018). Essas características são determinantes na forma como os indivíduos lidam com situações de risco e demandas do trabalho (Dugger *et al.*, 2022; Yazgan, 2018). Por exemplo, altos níveis de neuroticismo ou impulsividade podem aumentar a probabilidade de decisões precipitadas, enquanto um ajuste social inadequado pode comprometer a interação com a equipe (Hogan, 2016; Makarowski e Piotrowski, 2017). Padrões de confiança excessiva, falta de confiança, hostilidade, agressividade e comportamento

de risco são exemplos destacados no campo, uma vez que podem levar à negligência de normas e procedimentos ou à realização de tarefas sem considerar plenamente os riscos envolvidos, aumentando a probabilidade de acidentes (Chan e Li, 2023; Hestermann e Le Yaouanq, 2019; King, 2014; Makarowski *et al.*, 2016).

As características individuais incluem, ainda, aspetos relacionados à experiência, conhecimento técnico, habilidades cognitivas como habilidades espaciais, atenção, memória, percepção e inteligência (Kharoufah *et al.*, 2018; Martinussen e Hunter, 2017; Wiegmann e Shappell, 2017; Yazgan, 2018). Em um contexto de alto risco como aviação assumem grande significância para os processos de tomada de decisão sob pressão (De Wit e Cruz, 2019; Nadri *et al.*, 2024; Orasanu *et al.*, 2001; Parmar e Thomas, 2020). Somado a isso as condições físicas e psicológicas abordam aspetos como estado de saúde, níveis de estresse, fadiga, uso de álcool ou medicamentos e eventos pessoais, como problemas conjugais. Esses fatores afetam diretamente a capacidade de execução das suas funções (Folke e Melin, 2024; Görlich e Stadelmann, 2020; Marqueze *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2024; Zhao *et al.*, 2023). Os efeitos de estados negativos em termos de saúde mental, têm sido documentados sistematicamente no campo da avaliação (Ćosić *et al.*, 2024; Folke e Melin, 2022; Görlich e Stadelmann, 2020, 2020; Zhao *et al.*, 2023), inclusive sua relação com acidentes notórios, como no caso do voo 9525 da Germanwings em 2015 (Pasha e Stokes, 2018).

No entanto, os debates em torno do papel dos fatores humanos na segurança operacional destacam uma questão central: a tendência histórica de interpretar a variabilidade humana como uma vulnerabilidade a ser controlada (Hollnagel e Dekker, 2024). Essa perspectiva tradicional, frequentemente referida como a "visão antiga", atribui aos indivíduos a responsabilidade por falhas, buscando eliminá-las por meio de treinamento, procedimentos rígidos e automação (Le Coze, 2022). No entanto, abordagens mais recentes, como a "nova visão", propõem uma compreensão mais ampla, reconhecendo que a variabilidade humana é, na verdade, uma condição essencial para o funcionamento adaptativo de sistemas complexos (Barros-Delben *et al.*, 2020; D'Ath, 2024; Fonseca, 2021; Le Coze, 2022; Read *et al.*, 2021).

Nesse cenário, os relatórios de investigação de acidentes aéreos emergem como fontes importantes para a pesquisa, permitindo a análise das interações entre fatores

de risco psicossociais em contextos reais (Wienen *et al.*, 2017). Esses documentos oferecem um registro sistemático de eventos críticos, incluindo descrições das circunstâncias, análises das causas e recomendações para mitigação de riscos. Ao integrar evidências quantitativas e qualitativas, os relatórios fornecem uma base profícua para identificar padrões recorrentes, compreender a dinâmica subjacente aos acidentes e avaliar a eficácia de intervenções já implementadas (Clare e Kourousis, 2021; Heraghty *et al.*, 2018). Além disso, possibilitam uma abordagem prática para a validação de hipóteses teóricas sobre segurança operacional e gestão de riscos, contribuindo para a construção de sistemas mais resilientes e adaptativos no setor aeronáutico.

No Brasil, os relatórios de investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos produzidos pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) fornecem um vasto material de análise para compreender a interação entre esses fatores (Kfourir, 2021). Embora as análises frequentemente enfatizem falhas operacionais ou mecânicas, é premente explorar os fatores psicossociais envolvidos, que frequentemente operam de forma integrada aos aspetos técnicos e ambientais. O CENIPA já utiliza uma classificação estruturada para registrar fatores psicossociais nos relatórios de investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos, reconhecendo sua relevância na análise das causas subjacentes (Kfourir, 2021). Contudo, essa abordagem tem se concentrado majoritariamente em métodos quantitativos e categóricos, que, embora eficazes para identificar relações diretas e mensuráveis, podem não captar plenamente as complexas interações e dinâmicas desses fatores no contexto operacional. A integração de análise dos relatos qualitativos dos investigadores pode complementar significativamente esse trabalho, ampliando a compreensão de elementos subjetivos e contextuais. Esses relatos, mesmo que sintéticos, permitem acessar nuances e especificidades que podem não ser capturadas em classificações padronizadas, como as implicações da cultura organizacional, a dinâmica das relações interpessoais no ambiente de trabalho e os impactos emocionais de fatores estressores.

Assim, esse estudo teve como objetivo analisar os fatores de risco psicossociais envolvidos em acidentes e incidentes aeronáuticos no Brasil a partir relatórios produzidos pelo CENIPA. A partir desses dados, buscou-se explorar a prevalência

e as interações entre diferentes dimensões de fatores psicossociais, classificados em categorias comportamentais, cognitivas, emocionais, físicas e organizacionais. Especial atenção é dada à identificação dos fatores mais recorrentes e à compreensão de como esses elementos se inter-relacionam, contribuindo para falhas operacionais e outros desdobramentos críticos no setor aeronáutico.

Método

O estudo foi desenvolvido a partir de uma análise documental, utilizando os Relatórios Finais de Investigação de Acidentes e Incidentes Aeronáuticos disponibilizados pelo CENIPA.

Amostra

A amostra inicial do estudo compreendia 6.510 relatórios finais de investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos, disponibilizados pelo CENIPA na Plataforma Dados Abertos do Governo Federal. Esses documentos, públicos e acessíveis, abrangiam o período de 2007 a 2020 e continham descrições detalhadas dos fatores envolvidos nos eventos analisados. Para garantir o foco nos aspectos humanos e organizacionais, aplicaram-se critérios de exclusão que eliminaram relatórios cujo conteúdo atribuía exclusivamente causas operacionais aos acidentes, como falhas mecânicas ou condições meteorológicas adversas. Após esse processo de filtragem, a amostra final resultou em 2.545 relatórios, concentrando-se nos casos com potencial para análise de fatores psicossociais.

Os relatórios de investigação são elaborados por uma Comissão de Investigação (CI), formada por profissionais temporários com competências específicas, coordenados pelo investigador-encarregado. Essa equipe tem como foco principal a prevenção de acidentes, identificando fatores contribuintes e emitindo Recomendações de Segurança de Voo (RSV) para mitigar riscos ou minimizar suas consequências (Kfoury, 2021). A CI é composta pelo Investigador-Encarregado, responsável pela

condução do processo, e por especialistas em Fator Operacional, Fator Material e Fator Humano, cada um dedicado à análise de áreas específicas. O Fator Humano investiga aspectos fisiológicos e psicológicos que influenciam o comportamento das pessoas envolvidas; o Fator Material examina questões técnicas da aeronave, como projeto e fabricação; e o Fator Operacional avalia o desempenho humano no voo, considerando variáveis como condições meteorológicas, infraestrutura e manutenção. Para cada investigação é publicado um relatório com as conclusões oficiais e as RSV, sendo de acesso público conforme a Norma do Sistema do Comando da Aeronáutica - Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro (NSCA 3-13; Força Aérea Brasileira, 2017; Kfoury, 2021).

Procedimentos

A coleta dos relatórios de investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos foi realizada por meio do Portal Brasileiro de Dados Abertos (Brasil, 2020). Foram localizados conjuntos de dados contendo relatórios completos, disponíveis em formatos PDF e CSV, que incluíam descrições detalhadas dos eventos, causas identificadas e recomendações de segurança. Após a identificação dos relatórios pertinentes, os arquivos foram baixados e organizados em uma base de dados local, categorizando-os por ano, tipo de ocorrência e outras variáveis relevantes, conforme indicado nos metadados.

Em termos éticos este estudo foi conduzido em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, que regulamenta as normas aplicáveis a pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais. Os dados utilizados são provenientes de bases públicas, sendo acessíveis conforme os termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação). Por se tratar de informações de domínio público, o estudo enquadra-se nas condições descritas no Parágrafo Único do Artigo 1º da Resolução, especialmente nos incisos II e III, que dispensam a necessidade de registro e avaliação pelo sistema CEP/CONEP.

Apesar de a base de dados ser pública, medidas adicionais foram tomadas para garantir a privacidade e a ética no uso das informações. Todos os dados foram

anonimizados durante o processo de coleta e análise, assegurando que nenhum indivíduo, aeronave, empresa ou localidade pudesse ser identificado diretamente ou indiretamente nos resultados apresentados. Este cuidado visou eliminar qualquer possibilidade de constrangimento ou exposição das partes envolvidas.

Análise de Dados

A categorização dos fatores de risco psicossociais foi realizada a partir da análise qualitativa dos relatórios. Cada ocorrência descrita foi analisada e classificada em cinco dimensões principais: comportamentais, cognitivas, emocionais, físicas e organizacionais. Essas categorias foram definidas com base em critérios teóricos, considerando a natureza dos fatores de risco e suas contribuições para os eventos relatados (Marqueze *et al.*, 2023; Van Der Molen *et al.*, 2020; Wiegmann e Shappell, 2017; Yazgan, 2018).

O processo foi conduzido em etapas sucessivas. Inicialmente, cada fator identificado nos relatórios foi classificado tomando como referência as categorias oficiais utilizadas pelo CENIPA para a classificação de fatores contribuintes em acidentes e incidentes aeronáuticos. Em seguida, esses fatores foram analisados à luz da teoria dos riscos psicossociais, permitindo a organização das informações em dimensões coerentes com a literatura científica da área. Para garantir consistência, foi realizada uma revisão cruzada entre avaliadores. Após a categorização, os dados foram sistematizados em uma tabela, possibilitando a análise quantitativa da frequência relativa de cada categoria e o cálculo de sua representatividade percentual.

Os resultados da análise categórica dos fatores de risco psicossociais estão apresentados no QUADRO I, que sintetiza a distribuição das ocorrências nas cinco dimensões. Observa-se predominância de fatores organizacionais (34,40 %), seguidos pelos comportamentais e cognitivos. As dimensões emocionais e físicas apresentaram menor frequência.

A categorização inicial teve como finalidade estabelecer um quadro de referência teórico e prático para organizar os fatores identificados nos relatórios. Ao integrar os códigos oficiais utilizados pelo CENIPA com as dimensões descritas na literatura

QUADRO I - Síntese dos Fatores de Risco Psicossociais em Acidentes/Incidentes Aeronáuticos.

TABLE I - *Summary of Psychosocial Risk Factors in Aeronautical Accidents/Incidents.*

Fator de risco	%	Descrição
Fatores Comportamentais	21,55	Excesso de autoconfiança. Decisões inadequadas, como realizar operações fora dos padrões de segurança. Adoção de práticas informais e inseguras por parte das organizações e tripulações. Negligência de normas e procedimentos.
Fatores Cognitivos	17,24	Avaliações inadequadas dos riscos associados às operações. Baixa percepção situacional. Decisões baseadas em informações incompletas ou mal interpretadas.
Fatores Emocionais	12,93	Ansiedade e estresse dos pilotos, afetando o desempenho. Clima de permissividade e complacência entre colegas, reforçando comportamentos de risco. Pressão social ou financeira para realizar voos em condições inadequadas.
Fatores Físicos	8,62	Fadiga devido a cargas elevadas de trabalho. Exposição a condições adversas, como operações noturnas ou em locais com visibilidade reduzida.
Fatores Organizacionais	34,4	Falhas no gerenciamento e supervisão das operações e manutenção. Ausência de programas de treinamento e avaliação contínua. Falta de cultura organizacional voltada para a segurança. Escassez de recursos humanos e materiais adequados.

sobre riscos psicossociais, buscou-se assegurar que a análise lexical fosse conduzida de forma consistente e ancorada em fundamentos conceituais. Essa etapa permitiu estruturar o corpus textual em categorias preliminares (comportamentais, cognitivas, emocionais, físicas e organizacionais), fornecendo um marco interpretativo para a análise subsequente.

Em continuidade, foi realizada a análise lexical dos relatórios. Os documentos selecionados foram organizados em um banco de dados textual padronizado. Para assegurar a consistência da análise, os textos foram previamente revisados e preparados para processamento no software IRAMUTEQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*). Essa etapa incluiu a normalização de termos, remoção de duplicações e criação de categorias lexicais preliminares, de modo a garantir a qualidade e a padronização do corpus textual.

A análise dos dados foi realizada utilizando técnicas lexicais e estatísticas multivariadas implementadas no IRAMUTEQ, incluindo a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), e a

Distância de Labbé. A CHD é uma técnica de agrupamento hierárquico baseada na análise da frequência e coocorrência de palavras (Reinert, 1990). No IRAMUTEQ, o corpus foi dividido em Unidades de Contexto Elementar (UCEs), que são segmentos textuais mínimos com sentido completo. A CHD utiliza a estatística do qui-quadrado (χ^2) para identificar associações significativas entre as UCEs e as classes lexicais. Cada classe gerada pela CHD corresponde a um conjunto de palavras que coocorrem de forma sistemática, representando temas ou conceitos recorrentes no texto. O processo de divisão hierárquica permite segmentar o corpus progressivamente, criando categorias homogêneas internamente e heterogêneas entre si (Faiad *et al.*, 2021).

Cada classe identificada na CHD corresponde a um conjunto de palavras que coocorrem de maneira sistemática, indicando temas ou conceitos recorrentes no texto. O processo de divisão hierárquica permite que o corpus seja segmentado progressivamente, formando categorias cada vez mais homogêneas internamente e heterogêneas entre si (Faiad *et al.*, 2021; Sousa, 2021). Dessa forma, foi possível identificar e descrever fatores psicossociais relacionados aos acidentes aeronáuticos, agrupando-os em categorias temáticas, como sobrecarga de trabalho, comunicação inadequada e clima organizacional.

Adicionalmente, foi utilizada em cada classe identificada pela CHD, a Distância de Labbé, uma métrica que avalia a similaridade ou dissimilaridade lexical entre diferentes partes de um corpus textual (Labbé e Labbé, 2003). Para caracterizar as classes geradas pela CHD, foi aplicada a Árvore Hierárquica (baseada na Classificação de Ward), que representa graficamente as distâncias entre as palavras por meio de uma rede de relações. Essa abordagem evidenciou o grau de semelhança ou dissimilaridade entre os elementos textuais de cada classe, destacando suas especificidades léxicas. Nas imagens geradas, o tamanho das palavras indica a sua frequência e representatividade no corpus analisado: quanto maior a palavra, maior a sua ocorrência nos segmentos de texto e, portanto, maior o seu peso no vocabulário característico da classe ou do conjunto lexical. Já as linhas que conectam os termos representam as relações de coocorrência entre palavras, sendo que a espessura dessas linhas reflete a força estatística da associação: linhas mais grossas indicam conexões mais robustas e frequentes entre os termos nos relatos analisados.

A AFC foi empregada para explorar as associações entre as classes lexicais identificadas na CHD e as variáveis contextuais extraídas dos relatórios. Essa técnica estatística multivariada projeta os dados categóricos em um espaço dimensional reduzido, facilitando a visualização das relações entre diferentes categorias. A AFC calcula as inércias (variâncias) das correspondências, gerando mapas fatoriais que revelam proximidades e associações entre os elementos analisados, permitindo identificar padrões e interconexões entre os fatores psicossociais e os contextos dos acidentes aeronáuticos (Faiad *et al.*, 2021; Sousa, 2021).

Resultados

A análise dos 2.545 relatórios resultou na divisão do corpus em 3.306 segmentos de texto (STs), contendo um total de 110.804 palavras, das quais 7.474 foram identificadas como formas distintas (palavras individuais). A CHD reteve 2.702 STs, correspondendo a 81,73 % do corpus analisado, e distribuiu o conteúdo em cinco classes principais (fig. 1), cada uma representando diferentes categorias temáticas: classe 1 (19,62 %): Fatores Individuais; Classe 2 (20,91 %): Fatores Ambientais; Classe 3 (22,87 %): Fatores Organizacionais – Cultura, Clima e Liderança de Segurança; Classe 4 (12,29 %): Fatores Organizacionais – Treinamento e Conhecimento em Segurança; Classe 5 (24,32 %): Operação e Procedimentos.

No dendrograma gerado pela CHD (fig. 1), observou-se a estrutura hierárquica e relacional das classes. A Classe 1 (Fatores Individuais) foi identificada como superveniente, conectando-se diretamente às Classes 3 (Fatores Organizacionais – Cultura, Clima e Liderança de Segurança) e 4 (Fatores Organizacionais – Treinamento e Conhecimento em Segurança), que são contíguas, ou seja, possuem maior proximidade lexical entre si. Embora ambas estejam inseridas na mesma dimensão, seus conteúdos remetem a diferentes aspectos: de um lado, cultura, clima e liderança de segurança (Classe 3) e, de outro, treinamento e conhecimento técnico (Classe 4). Essa diferenciação foi mantida por refletir subtipos organizacionais complementares. A Classe 3 corresponde a um nível macro, vinculado a valores, normas, estilos de liderança e práticas institucionais mais amplas. Já a Classe 4 reflete

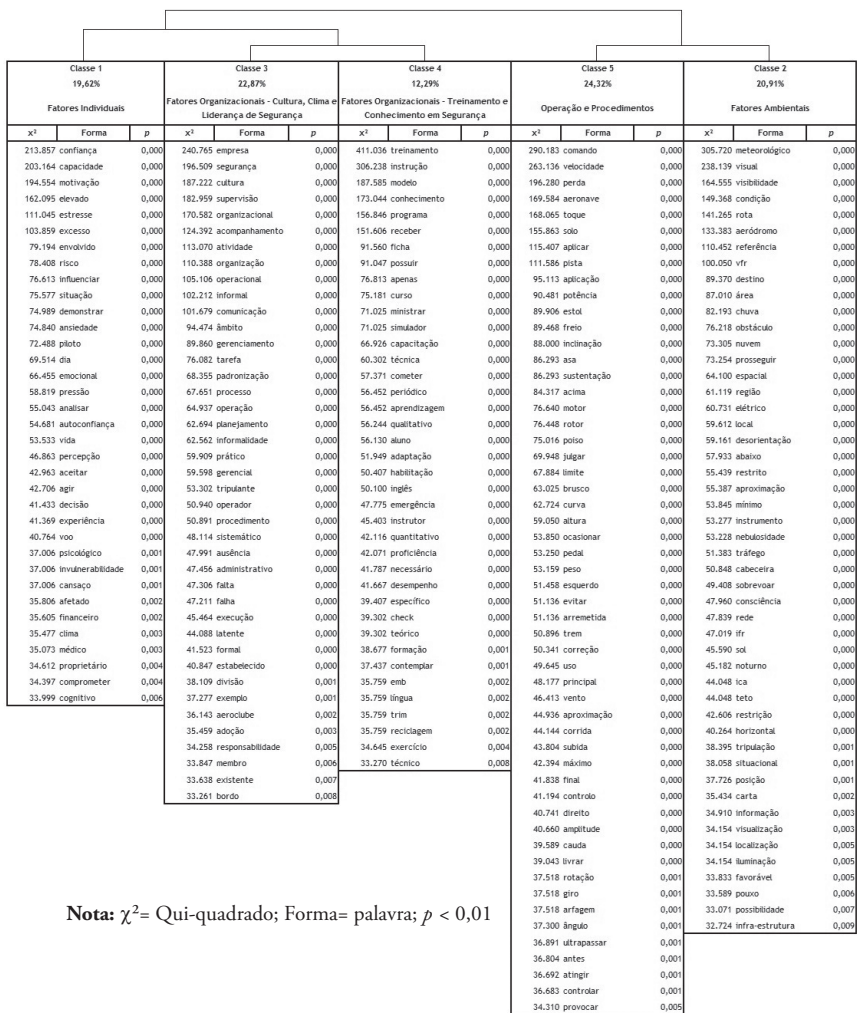


Fig. 1 - Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente.

Fig. 1 - Dendrogram of Descending Hierarchical Classification.

um nível meso e micro, diretamente ligado a processos formais de capacitação, instrução e desenvolvimento de competências operacionais. A distinção entre esses dois subtipos de fatores organizacionais aqui designados como Tipo I (cultura, clima e liderança) e Tipo II (treinamento e conhecimento) permitiu uma interpretação mais precisa das condições que descritas nos relatórios.

Adicionalmente, as Classes 2 (Fatores Ambientais) e 5 (Operação e Procedimentos) também foram classificadas como contíguas, indicando uma forte relação semântica entre seus conteúdos. Essa estrutura hierárquica evidencia que as classes estão organizadas de maneira a refletir padrões de proximidade lexical e tematicamente interligadas, conforme representado no dendrograma.

A Classe 1 engloba aspectos relacionados às características e condições individuais dos envolvidos nos acidentes ou incidentes. Termos como “confiança” ($\chi^2 = 213,827$; $p < 0,001$), “motivação” ($\chi^2 = 203,564$; $p < 0,001$) e “emoção” ($\chi^2 = 63,649$; $p < 0,001$) são predominantes, indicando a ênfase em fatores pessoais, como percepção, análise de risco e habilidades cognitivas e emocionais. Esta classe reflete aspectos como estresse, autonomia e influência no desempenho em contextos de alta pressão, como expresso nos trechos:

- *É possível que a declarada experiência do piloto nesse tipo de missão tenha influenciado sua atitude permissiva diante de situações contrárias ao que estava previsto elevando a sua confiança na capacidade de cumprir a missão desconsiderando assim os riscos envolvidos (Relatório 1121);*
- *A firme determinação do piloto da aeronave e anfitrião do passeio em realizar o voo foi gerada pela chamada pressão autoimposta em consequência do compromisso assumido junto aos seus convidados assim a motivação elevada comprometeu a sua capacidade de análise crítica e o seu desempenho (Relatório 380);*
- *A provável realização do voo numa configuração de aproximação entre as aeronaves fora dos padrões estabelecidos e sem treinamento específico para sua execução aponta para uma conduta de improviso e de elevada confiança na capacidade operacional por parte dos pilotos o que dificulta a apreensão dos riscos envolvidos no contexto (Relatório 607);*
- *O piloto possivelmente não analisou de maneira adequada a situação em voo uma vez que optou por uma ação inapropriada e desconsiderou os riscos envolvidos provavelmente o estado emocional e a motivação elevada do piloto interferiram no seu processo decisório (Relatório 2191);*
- *A presença de elementos como o cansaço a ansiedade de desempenho os altos níveis de exigência física e mental as crenças de invulnerabilidade a excessiva motivação para superar os óbices podem ter influenciado negativamente na percepção do piloto acerca dos riscos envolvidos nos aspectos que contribuíram para este acidente (Relatório 590);*

para a relevância de condições climáticas, visibilidade e infraestrutura. Também se destacam termos associados a restrições operacionais, como obstáculos, trajetórias e condições de navegação e sua relação com as operações de decolagem e pouso:

- *As condições meteorológicas de (localidade omitida) permitiam a decolagem em condições VFR, mas a rota não permitia a manutenção desse tipo de voo vários pilotos que decolaram de (localidade omitida) e outros que sobrevoaram a área da ocorrência momentos após o acidente relataram que aquele local apresentava condições meteorológicas desfavoráveis ao voo visual (Relatório 901);*
- *Os pilotos não avaliaram adequadamente os riscos decorrentes de se voar sob condições meteorológicas impeditivas para a manutenção do voo sob condições visuais ao decidirem prosseguir na descida extrapolando os limites previstos de teto e visibilidade para voo VFR (Relatório 2358);*
- *A preparação para o voo mostrou se inadequada uma vez que o piloto não realizou uma análise meteorológica apropriada da rota a ser voada decidiu por decolar mesmo recebendo informações de que as condições reinantes nas proximidades do aeródromo de destino a pista da fazenda primavera eram de chuva e formações pesadas (Relatório 579);*
- *As condições meteorológicas presentes em (localidade omitida) resultaram em restrições de visibilidade que eram impeditivas ao voo sob regras VFR nesse contexto a realização de duas tentativas de aproximação para o pouso denotou uma inadequada avaliação sobre as condições mínimas requeridas para a operação no aeródromo (Relatório 912).*

A representação gráfica da classe (fig. 3) destaca a centralidade do termo "condição" e sua conexão com diferentes aspectos relacionados à operação de voo, como "meteorológico", "visual", "aeródromo", "pouso" e "aproximação". Esses agrupamentos refletem a complexidade das variáveis envolvidas nas decisões tomadas pelos pilotos em situações adversas. As condições ambientais, embora frequentemente citadas como determinantes, não atuam de forma isolada. Isso é corroborado pelo mapa lexical, onde termos como "meteorológico", "visibilidade", "ventos" e "pista" estão interligados, reforçando a importância de uma avaliação criteriosa e integrada dessas variáveis. O gráfico também evidencia a relação entre "condição" e termos como "decisão", "proseguir" e "informação", sublinhando o impacto das condições meteorológicas nos processos decisórios.

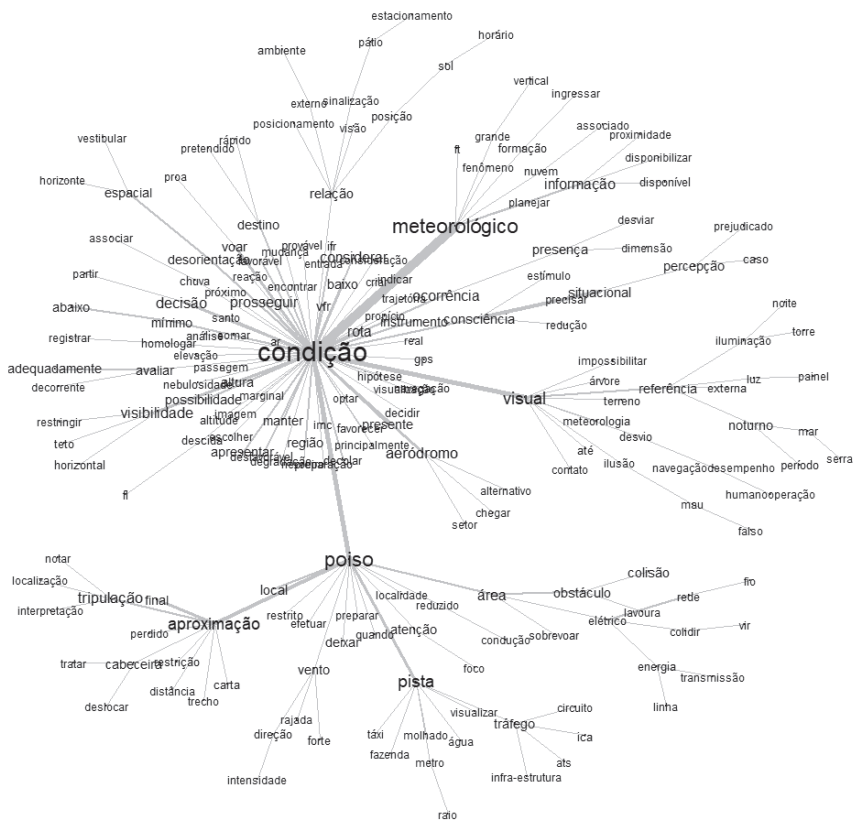


Fig. 3 - Árvore hierárquica da classe 2.

Fig. 3 - Hierarchical tree of class 2.

A Classe 3 aborda aspetos organizacionais, especialmente relacionados à cultura e ao clima de segurança. Termos como “supervisão” ($\chi^2 = 182,959$; $p < 0,001$), “organizacional” ($\chi^2 = 155,392$; $p < 0,001$) e “liderança” ($\chi^2 = 147,731$; $p < 0,001$) predominam, refletindo a importância de práticas gerenciais, apoio organizacional e clima colaborativo para a segurança operacional.

Essa classe enfatiza o papel da gestão em criar e sustentar uma cultura de segurança eficiente, como ilustrado nos trechos:

- *A empresa demonstrou possuir uma cultura organizacional baseada na informalidade dos seus processos seleção treinamento supervisão etc, refletindo diretamente na*

segurança de voo ao permitir o transporte inadequado de materiais em compartimento não homologado para carga (Relatório 246);

- A inexistência de uma supervisão gerencial adequada das atividades de planejamento e execução no âmbito operacional que proporcionasse suporte aos tripulantes para a identificação de perigos avaliação e mitigação dos riscos permitiu a operação em condições marginais de segurança e contribuiu para a ocorrência em tela (Relatório 422);*
- A cultura da empresa apresentava práticas administrativas que fragilizavam a segurança de voo como incentivar e permitir a realização da operação em pista não homologada e falhas de gerenciamento dos procedimentos de manutenção (Relatório 0141);*
- A organização do trabalho na empresa não era sistematizada favorecendo procedimentos informais lideranças difusas e falhas nos planejamentos essa situação reflexo da cultura organizacional vigente contribuiu para a ocorrência de falhas no controle e na realização das manutenções da aeronave (Relatório 0509);*
- Houve várias oportunidades para que os gestores da empresa intervissem na sequência de eventos os quais concorriam para o acidente, entretanto em momento algum houve essa intervenção denotando uma supervisão inadequada nas atividades de planejamento execução e nos âmbitos administrativo técnico e operacional (Relatório 1545);*
- Observou-se uma frágil cultura de segurança existente na organização com incipientes processos organizacionais inferidos a partir de práticas relacionadas à aviação que não eram realizadas de forma padronizada e ficavam a critério de cada piloto (Relatório 2324).*

A representação gráfica da classe (fig. 4) ilustra a associação lexical dos termos presentes nos relatos analisados. O termo central "voo" conecta diversas palavras-chave organizadas em diferentes agrupamentos, que refletem áreas temáticas específicas.

A Classe 4 destaca fatores relacionados à capacitação e ao conhecimento técnico e prático. Palavras como "treinamento" ($\chi^2 = 411,036$; $p < 0,001$), "instrução" ($\chi^2 = 306,238$; $p < 0,001$) e "conhecimento" ($\chi^2 = 173,044$; $p < 0,001$) evidenciam a centralidade de programas de treinamento, supervisão prática e simulação de situações críticas. Essa classe enfatiza a relevância de programas formais e práticas que promovam a competência técnica e gerencial:

- A empresa não possuía programa de treinamento para seus pilotos nem ofereceu apoio de instrução para o piloto contratado informalmente o qual não tinha*

A Classe 5 aborda os aspetos operacionais e os procedimentos aplicados nos contextos investigados. Termos como “comando” ($\chi^2 = 290,183$; $p < 0,001$), “velocidade” ($\chi^2 = 236,133$; $p < 0,001$) e “aeronave” ($\chi^2 = 169,582$; $p < 0,001$) indicam a relação direta entre operações práticas, controle da aeronave e execução de procedimentos críticos. Esta classe também destaca fatores como perda, curvas e condições operacionais, refletindo os desafios técnicos enfrentados durante as operações, como observável nos exemplos:

- *A piloto não aplicou os comandos de forma adequada permitindo o toque no meio da pista com velocidade acima do normal provocando a saída da aeronave da pista após o pouso e ao aplicar os freios a colisão da hélice contra o solo (Relatório 0533);*
- *É possível que o inadequado uso dos comandos de voo por parte do piloto durante a decolagem com a retirada prematura da aeronave da água e uma curva a baixa velocidade possa ter provocado o estol na asa esquerda com a consequente perda de altura e colisão da aeronave contra a água (Relatório 1200);*
- *Um incremento da inclinação lateral levaria ao aumento da velocidade de estol provocando a perda de sustentação da aeronave e a consequente perda de controle caracterizando uma inadequação no uso dos comandos de voo da aeronave (Relatório 1288);*
- *O piloto não atuou corretamente nos comandos da aeronave de forma a evitar o toque no solo antes do limite inicial da pista ocorrendo a quebra da haste do trem de pouso principal direito e estouro do respectivo pneu (Relatório 2118).*

Em complementação a representação da classe indica a conexão entre o termo central “aeronave” e os principais fatores operacionais e procedimentos aplicados durante as operações investigadas (fig. 6). O gráfico evidencia relações fundamentais na análise operacional, como a influência dos comandos, a manutenção da velocidade adequada e o manejo da aeronave em diferentes condições. Além disso, aspetos como “curva”, “toque”, “pista” e “pouso” aparecem em destaque, apontando desafios técnicos relacionados a pousos, decolagens e perda de controle em situações críticas. A análise gráfica destaca a complexidade operacional enfrentada pelos pilotos e como a inadequação no uso de comandos e controle técnico pode levar a consequências severas. Essa visualização, em conjunto com os relatos, sublinha a necessidade de capacitação técnica e atenção aos procedimentos padronizados para minimizar riscos durante operações aéreas.

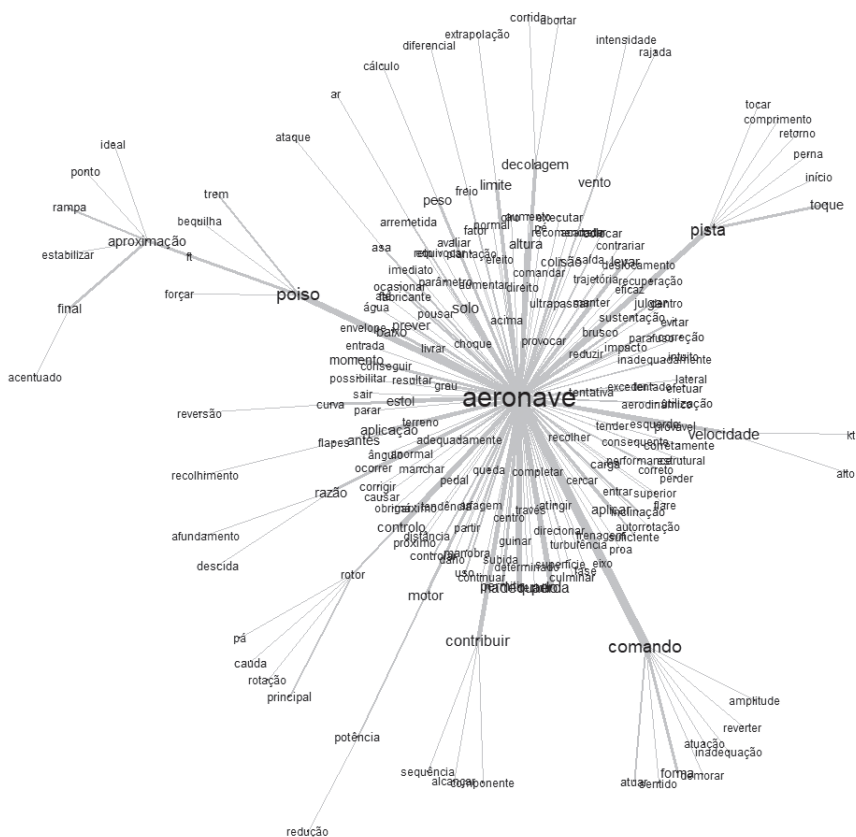


Fig. 6 - Árvore hierárquica da classe 5.

Fig. 6 - Hierarchical tree of class 5.

Na Análise Fatorial de Correspondência (AFC) foi identificada uma oposição entre os fatores individuais e organizacionais indicados nas classes 1, 3 e 4; e os fatores ambientais e operacionais destacados nas classes 2 e 5 (fig. 7). Palavras como “confiança”, “capacidade” e “pressão” destacaram-se na Classe 1, enquanto termos como “treinamento”, “supervisão” e “segurança” predominaram nas Classes 3 e 4, indicando o papel dos aspetos humanos e organizacionais. Em contraste, as Classes 2 e 5 apresentaram maior associação com palavras relacionadas a condições externas e procedimentos, como “visibilidade”, “meteorológico”, “aeronave” e “pista”.

O Fator 2 diferenciou aspetos mais técnicos e processuais, relacionados às operações e ao ambiente (Classes 2 e 5), de fatores relacionados a conhecimento, supervisão e liderança (Classes 3 e 4). Termos como “cultura”, “liderança” e “conhecimento” apareceram mais fortemente nas Classes 3 e 4, enquanto palavras como “condição”, “procedimentos” e “rota” foram mais frequentes nas Classes 2 e 5. As Classes 3 e 4 apresentaram maior proximidade, reforçando sua inter-relação temática em torno de fatores organizacionais. Da mesma forma, as Classes 2 e 5 formaram um núcleo relacionado às condições ambientais e operacionais. A Classe 1, apesar de superveniente, mostrou sua conexão com os fatores organizacionais e certa independência lexical em relação aos fatores ambientais e operacionais.

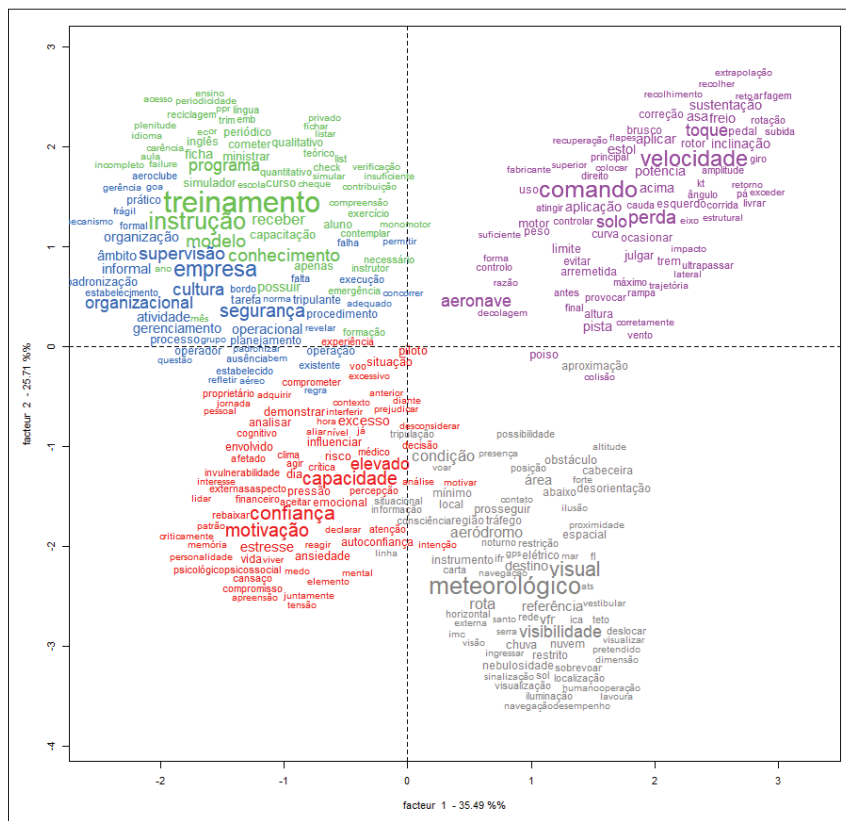


Fig. 7 - Análise Fatorial de Correspondência.

Fig. 7 - Correspondence Factor Analysis.

Discussão

A predominância dos fatores organizacionais (34,48 %), observada pela análise categorial, indica para a importância de uma cultura de segurança sólida e de práticas gerenciais efetivas (Ek e Akselsson, 2007; Folke e Melin, 2024; Patankar e Sabin, 2010). Essa categoria abrange falhas na supervisão, treinamento inadequado e recursos insuficientes, indicando que ações organizacionais têm papel crítico na prevenção de acidentes (Tamakloe *et al.*, 2022; Yazgan, 2018). A alta frequência desses fatores sugere que intervenções nesse domínio podem trazer melhorias substanciais na segurança operacional (Langer, 2021).

Os fatores comportamentais (21,55 %) e cognitivos (17,24 %) apontam para desafios relacionados ao comportamento humano e à percepção de risco (Hestermann e Le Yaouanq, 2019; Hogan, 2016; Nadri *et al.*, 2024). A confiança excessiva e decisões inadequadas são temas recorrentes, sugerindo a necessidade de treinamento específico que promova a autoconsciência e estratégias para mitigação de vieses cognitivos (D'Ath, 2024; King, 2014). Fatores emocionais (12,93 %) e físicos (8,62 %), apesar de apresentarem menor frequência na amostra analisada, são relevantes em contextos de alta demanda, como a aviação. Ansiedade, estresse e fadiga comprometem a capacidade de análise crítica e o desempenho dos pilotos, reforçando a importância de programas de suporte psicológico e gerenciamento da carga de trabalho (Bendak e Rashid, 2020; Folke e Melin, 2022; Loewenthal *et al.*, 2000; Rodrigues *et al.*, 2024).

Esses resultados da categorização foram corroborados pela convergência da análise lexical, que destacou a predominância das classes relacionadas a Fatores Organizacionais – Cultura, Clima e Liderança de Segurança (Classe 3, 22,87 %) e Fatores Organizacionais – Treinamento e Conhecimento (Classe 4, 12,29 %). Esses resultados apontam para a centralidade das condições organizacionais como determinantes dos eventos analisados (Ek e Akselsson, 2007; Neal e Griffin, 2002).

As relações entre as classes observadas no dendrograma da CHD, e corroboradas pela AFC, sugerem a existência de núcleos temáticos interconectados que refletem como os fatores descritos nos relatórios se organizam semanticamente. A Classe 1 (Fatores Individuais) foi identificada como superveniente às Classes 3 (Fatores Organizacionais

- Cultura, Clima e Liderança de Segurança) e 4 (Fatores Organizacionais - Treinamento e Conhecimento em Segurança). Essa relação indica que os fatores individuais estão relacionados aos aspetos organizacionais, funcionando como um eixo central que influencia ou é influenciado por questões relacionadas à cultura, clima, liderança, treinamento e conhecimento em segurança (Adjekum, 2017; Bastola, 2020; Li e Harris, 2006; Marqueze *et al.*, 2023; Tamakloe *et al.*, 2022). Essa posição hierárquica pode refletir como as características ou comportamentos individuais se conectam ao contexto organizacional, mediando ou modulando os efeitos de práticas e estruturas organizacionais sobre os acidentes ou incidentes analisados (Adjekum, 2017; Fabres e Areosa, 2018; Feijó *et al.*, 2014; Li e Harris, 2006).

A Classe 1 destacou características pessoais como confiança, motivação e estados emocionais, que influenciam diretamente o desempenho e o processo decisório em contextos de alta pressão. A confiança excessiva e a motivação elevada, frequentemente relatadas, foram associadas à desconsideração de riscos e à adoção de comportamentos improvisados (Hestermann e Le Yaouanq, 2019; Wiegmann e Shappell, 2017). Esses achados são consistentes com a literatura sobre tomada de decisão sob pressão, que aponta que fatores emocionais e cognitivos, como o excesso de confiança e a crença na invulnerabilidade, podem comprometer avaliações racionais (Hestermann e Le Yaouanq, 2019; Hogan, 2016; King, 2014; Nadri *et al.*, 2024). Além disso, a influência do cansaço, da ansiedade e de altos níveis de exigência física e mental corrobora estudos que relacionam essas condições ao aumento da probabilidade de erros humanos em contextos operacionais complexos (Bendak e Rashid, 2020; Feijó *et al.*, 2014; Li e Harris, 2006; Orasanu *et al.*, 2001; Pasha e Stokes, 2018; Read *et al.*, 2021; Wiegmann e Shappell, 2017).

Assim, a confiança excessiva frequentemente foi associada à desconsideração dos riscos, enquanto a motivação elevada e a pressão autoimposta podem sobrepor-se à avaliação racional das condições, influenciando negativamente o desempenho e o processo decisório. Além disso, fatores emocionais, como cansaço, ansiedade e altos níveis de exigência física e mental, comprometem a capacidade de avaliar riscos de forma precisa e objetiva. Em alguns casos, a adoção de condutas improvisadas, impulsionadas pela autoconfiança nas habilidades operacionais, contribui para o agravamento de situações de risco.

No entanto, a gestão de fatores de risco psicossociais no trabalho não deve ser confundida com a culpabilização dos trabalhadores ou a busca por eliminar comportamentos humanos “imprevisíveis” (Le Coze, 2022). Em vez disso, ela se orienta por uma abordagem sistêmica que valoriza a interação entre indivíduos, contextos organizacionais e características operacionais, reconhecendo que as condições de trabalho, e não apenas as ações individuais, são determinantes cruciais na gênese de incidentes (D’Ath, 2024; Feijó *et al.*, 2014; Hollnagel e Dekker, 2024; Le Coze, 2022). Assim, a proposta deste estudo não é reforçar a narrativa de que os “fatores humanos” são o problema, mas sim avançar na identificação e mitigação dos fatores psicossociais que interagem com o contexto organizacional e operacional, promovendo uma segurança mais robusta e integrada (Barros-Delben *et al.*, 2020; Chan e Li, 2023; D’Ath, 2024; Madalozzo e Zanelli, 2015; Zanelli e Kanan, 2017).

O impacto de condições externas, destacado na classe 2, como clima, visibilidade e infraestrutura, nos acidentes analisados. Decisões inadequadas, como voar em condições meteorológicas desfavoráveis, foram frequentemente atribuídas a avaliações imprecisas ou à negligência de informações disponíveis. Tal resultado está alinhado à compreensão que a interação entre o operador humano e o ambiente em contextos de risco (Kharoufah *et al.*, 2018; Madalozzo e Zanelli, 2015; Martinussen e Hunter, 2017; Nadri *et al.*, 2024; Stolzer *et al.*, 2023). Estudos sobre fatores ambientais em aviação destacam que condições meteorológicas adversas são um dos principais fatores contribuidores para acidentes, especialmente quando combinadas com falhas na tomada de decisão e planejamento operacional (Kharoufah *et al.*, 2018; Li e Harris, 2006; Nadri *et al.*, 2024; Orasanu *et al.*, 2001).

Notadamente, os trechos destacados dos relatórios indicam a tendência a execução dos voos sob *Visual Flight Rules* (VFR), ou Regras de Voo Visual, que são um conjunto de regulamentos que permitem que uma aeronave seja operada sob condições meteorológicas que sejam suficientemente claras para que o piloto possa voar e navegar com base na observação visual do terreno, outros tráfegos aéreos e obstáculos. Essas regras contrastam com o *Instrument Flight Rules* (IFR), no qual o voo é conduzido com base em instrumentos de navegação e comunicação, geralmente em condições de visibilidade limitada.

Na Classe 3 as práticas organizacionais informais, supervisão inadequada e uma cultura de segurança frágil são elementos centrais que fragilizam a segurança operacional. Esse resultado é amplamente suportado pela literatura sobre cultura organizacional, que demonstra que organizações com uma cultura de segurança robusta têm menor probabilidade de enfrentar incidentes e acidentes (Adjekum, 2017; Mullen *et al.*, 2024; Zhao *et al.*, 2023). A liderança foi identificada como um fator crítico, corroborando pesquisas que associam líderes engajados e comprometidos com a promoção de uma cultura de segurança mais eficaz (Bastola, 2020; Madalozzo e Zanelli, 2015; Neal e Griffin, 2002; Pilbeam *et al.*, 2016; Wu *et al.*, 2008). A partir do vocabulário típico, trechos destacados e relações entre as palavras da Classe 3 observou-se a interdependência dos fatores levantados nos relatos, demonstrando como a ausência de treinamento adequado e supervisão prática contribui para fragilidades operacionais e aumento de riscos. Essa análise destaca a relevância de políticas formais que assegurem a competência técnica e gerencial no setor aéreo.

Nesse contexto, a falhas na capacitação técnica, programas de treinamento incompletos ou inexistentes, e a transmissão informal de conhecimento foram recorrentes nos relatórios formaram o cerne da classe 4. Esses resultados reforçam a importância de programas formais e sistemáticos de treinamento, uma vez que a falta de treinamento adequado é uma das principais causas de lapsos operacionais (De Wit e Cruz, 2019; Li e Harris, 2006; Marqueze *et al.*, 2023). A relação próxima entre as Classes 3 e 4 sugere que uma cultura organizacional sólida apoia e potencializa a eficácia dos programas de treinamento, enquanto sua ausência cria um ambiente propício a erros humanos (De Wit e Cruz, 2019). Essas áreas são evidenciadas pelas associações entre palavras e destacam a influência de fatores organizacionais na segurança operacional, em destaque a cultura de segurança, informalidade, supervisão inadequada e falta de padronização.

A distinção entre as Classes 3 e 4 revela que os fatores organizacionais não são homogêneos, mas se distribuem em níveis complementares de análise. A Classe 3 (Tipo I) remete à infraestrutura simbólica e normativa das organizações incluindo valores, crenças, cultura de segurança e estilos de liderança —, que moldam comportamentos coletivos e individuais. Já a Classe 4 (Tipo II) refere-se à infraestrutura prática e técnica, vinculada à formação, ao treinamento e à transmissão de conhecimento.

Essa diferenciação é consistente com a literatura que aponta que cultura e liderança eficazes potencializam a eficácia dos programas de treinamento, enquanto culturas frágeis ou lideranças ausentes tendem a tornar inócuos os esforços de capacitação (De Wit e Cruz, 2019; Neal e Griffin, 2002; Patankar e Sabin, 2010). Assim, a proximidade lexical observada entre essas classes reflete a sua interdependência, mas sua distinção analítica é essencial para compreender como falhas macroestruturais (cultura, clima, liderança) se conectam a falhas microestruturais (treinamento, capacitação técnica). Essa separação em Organizacionais Tipo I e Tipo II permite orientar intervenções mais específicas: fortalecer a cultura de segurança e práticas de liderança, de um lado, e aprimorar programas formais de treinamento e capacitação, de outro. Ambas são dimensões organizacionais, mas atuam em planos distintos e complementares para a promoção da segurança operacional.

Por fim, a Classe 5 destacou erros técnicos relacionados ao controle da aeronave e à execução de procedimentos críticos. Relatos de aplicação inadequada de comandos e de falhas em seguir parâmetros operacionais evidenciam a importância de aderir a padrões técnicos rigorosos. Esses resultados são compatíveis com estudos que identificam a importância do cumprimento de procedimentos padronizados para minimizar erros humanos em aviação (Chan e Li, 2023; De Wit e Cruz, 2019; Ek e Akselsson, 2007). No entanto, essa classe também evidencia a necessidade de capacitação contínua frente ao refinamento tecnológico das aeronaves, por exemplo (De Wit e Cruz, 2019; Yazgan, 2018).

A predominância de fatores organizacionais indica que as intervenções para prevenir eventos adversos devem priorizar mudanças estruturais e sistêmicas, como o fortalecimento da cultura de segurança, o aprimoramento de processos gerenciais, pela gestão integrada dos fatores de risco psicossociais no trabalho e pela promoção da saúde mental dos trabalhadores. Uma cultura de segurança sólida exige lideranças humanizadas e engajadas, capazes de estabelecer um ambiente de confiança mútua, no qual normas e procedimentos sejam cumpridos não apenas como obrigação normativa, mas como parte de um compromisso coletivo com a proteção e o bem-estar. Além disso, a valorização de práticas gerenciais eficazes e a implementação de estratégias que considerem as especificidades emocionais e cognitivas dos trabalhadores são cruciais para a criação de um ambiente mais seguro e acolhedor.

A gestão de fatores de risco psicossociais no trabalho deve adotar uma abordagem sistêmica, que não busque culpabilizar os trabalhadores, mas sim reconhecer o impacto das condições laborais sobre o bem-estar emocional e mental. Programas voltados para a redução do estresse, o manejo da ansiedade e o fortalecimento de recursos emocionais devem ser priorizados, criando um espaço onde as pessoas possam se sentir compreendidas e apoiadas. Ao integrar essas iniciativas com o fortalecimento da cultura de segurança, as organizações não apenas previnem incidentes, mas também promovem a saúde integral dos trabalhadores, estabelecendo um ciclo virtuoso de confiança, segurança e qualidade de vida no ambiente de trabalho.

A análise dos fatores de risco psicossociais em acidentes aeronáuticos converge com referenciais internacionais de gestão de riscos no trabalho. A Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA, 2014) vem destacando há mais de uma década que os riscos psicossociais representam um dos principais desafios contemporâneos para a saúde ocupacional, por estarem associados a elevados custos humanos e organizacionais (EU-OSHA, 2014). Documentos dessa agência reforçam que a exposição a fatores como sobrecarga de trabalho, cultura organizacional deficiente e falhas de supervisão não apenas comprometem a saúde mental dos trabalhadores, mas também aumentam a probabilidade de acidentes graves em setores de alta complexidade, como a aviação.

Esse entendimento é aprofundado pelo PRIMA-EF (*Psychosocial Risk Management – European Framework*), que propõe uma abordagem integrada para a identificação, avaliação e intervenção nos riscos psicossociais (Leka *et al.*, 2011; Organização Mundial de Saúde, 2008). O modelo enfatiza que a gestão eficaz desses riscos exige a articulação entre níveis organizacionais, coletivos e individuais exatamente como evidenciado nas Classes 3 e 4 do presente estudo, que diferenciam fatores organizacionais relacionados à cultura e liderança (Tipo I) daqueles associados a treinamento e capacitação técnica (Tipo II).

Em nível normativo, a ISO 45003:2021 consolida princípios de gestão de riscos psicossociais como parte dos sistemas de saúde e segurança ocupacional, oferecendo diretrizes práticas para organizações de diferentes setores (International Organization for Standardization, 2021). Essa norma enfatiza que fatores como cultura de

segurança, apoio da liderança, recursos adequados e programas de treinamento são componentes críticos de um ambiente de trabalho saudável e seguro. Os resultados deste estudo dialogam diretamente com esses princípios, ao evidenciar que a ausência de políticas organizacionais robustas e de programas de capacitação sistemáticos aumenta a vulnerabilidade a falhas humanas e incidentes operacionais.

Assim, os resultados do estudo alinham-se aos referenciais da EU-OSHA, do PRIMA-EF e da ISO 45003, reforçam a necessidade de uma abordagem integrada para a gestão de riscos psicossociais, que combine melhorias organizacionais com o fortalecimento de habilidades individuais (D'Ath, 2024; Madalozzo e Zanelli, 2015). A conexão entre as dimensões organizacionais e comportamentais indica que intervenções estruturais podem potencializar mudanças nos comportamentos e percepções individuais, enquanto o aprimoramento de programas de capacitação e supervisão contribui para uma cultura de segurança mais robusta (Adjekum, 2017; Barros-Delben *et al.*, 2020; Chan e Li, 2023; Fonseca, 2021).

Considerações finais

O estudo sobre fatores psicossociais em acidentes aeronáuticos evidenciou a relevância de aspetos organizacionais, individuais e ambientais na ocorrência desses eventos. As implicações dos resultados sugerem a necessidade de intervenções estruturais e comportamentais para prevenir acidentes, com foco no fortalecimento da cultura organizacional, na melhoria de programas de treinamento e supervisão e no gerenciamento de fatores psicossociais que impactam a segurança operacional. Além disso, as associações entre fatores organizacionais, comportamentais e ambientais indicam que a gestão integrada desses aspetos pode contribuir para uma redução significativa de riscos.

Entre as principais contribuições, o estudo destaca a identificação de fatores críticos para a segurança operacional que podem subsidiar ações práticas voltadas à melhoria da cultura organizacional, à implementação de programas formais de treinamento e supervisão e ao desenvolvimento de estratégias de suporte aos profissionais. Também contribui para o entendimento de como fatores individuais,

como estresse e ansiedade, afetam a capacidade de análise e o desempenho em situações de alta pressão, sugerindo a necessidade de suporte psicológico e de gerenciamento eficaz da carga de trabalho.

No entanto, o estudo apresenta algumas limitações. A concisão das descrições dos relatórios pode omitir detalhes importantes sobre as interações entre fatores técnicos e psicossociais. A natureza retrospectiva do estudo, baseada em dados documentais, também restringe a possibilidade de se inferir relações causais diretas entre os fatores identificados e os acidentes.

Futuras pesquisas podem explorar abordagens comparativas, investigando como diferentes culturas organizacionais influenciam a segurança aeronáutica em diferentes países ou contextos. Estudos longitudinais poderiam rastrear mudanças nas práticas organizacionais e no comportamento individual ao longo do tempo, avaliando o impacto dessas alterações na redução de acidentes. Além disso, integrar análises de fatores psicossociais e técnicos pode oferecer uma compreensão mais abrangente das causas de acidentes aeronáuticos. O desenvolvimento e a avaliação de intervenções baseadas nos fatores identificados também representam uma direção promissora para avançar na melhoria da segurança operacional.

Referências bibliográficas

- Adjekum, D. (2017). An Evaluation of the Relationships between Collegiate Aviation Safety Management System Initiative, Self-Efficacy, Transformational Safety Leadership and Safety Behavior mediated by Safety Motivation. *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*. DOI: <https://doi.org/10.15394/ijaa.2017.1169>
- Barros-Delben, P., Cruz, R. M., Cardoso, G. D. M., Ariño, D. O., Pereira, G. K., & Lopez, M. (2020). Gerenciamento do comportamento seguro para manutenção da vida na Estação Antártica Brasileira. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 20(1), 883–890. DOI: <https://doi.org/10.17652/rpot/2020.1.16926>
- Bastola, D. P. (2020). The relationship between leadership styles and aviation safety: A study of aviation industry. *Journal of Air Transport Studies*, 11(1), 71–102. DOI: <https://doi.org/10.38008/jats.v11i1.155>
- Bendak, S., & Rashid, H. S. J. (2020). Fatigue in aviation: A systematic review of the literature. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 76, 102928. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102928>
- BRASIL (2020). *Portal Brasileiro de Dados Abertos* [Conjunto de dados]. <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/ocorrencias-aeronauticas-da-aviacao-civil-brasileira>

- Çaki, N. (2023). The Aviation Sector from a Work Psychological Perspective: A Bibliometric Analysis of Graduate-Level Theses Written in Türkiye. *Journal of Aviation*, 7(1), 147–155. DOI: <https://doi.org/10.30518/jav.1240522>
- Caldwell, J. A. (2012). Crew Schedules, Sleep Deprivation, and Aviation Performance. *Current Directions in Psychological Science*, 21(2), 85–89. DOI: <https://doi.org/10.1177/0963721411435842>
- Chan, W. T.-K., & Li, W.-C. (2023). Development of effective human factors interventions for aviation safety management. *Frontiers in Public Health*, 11, 1144921. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1144921>
- Clare, J., & Kourousis, K. (2021). Learning from Incidents: A Qualitative Study in the Continuing Airworthiness Sector. *Aerospace*, 8(2), 27. DOI: <https://doi.org/10.3390/aerospace802027>
- Ćosić, K., Popović, S., & Wiederhold, B. K. (2024). Enhancing Aviation Safety through AI-Driven Mental Health Management for Pilots and Air Traffic Controllers. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 27(8), 588–598. DOI: <https://doi.org/10.1089/cyber.2023.0737>
- Cullen, P., Cahill, J., & Gaynor, K. (2021). A Qualitative Study Exploring Well-Being and the Potential Impact of Work-Related Stress Among Commercial Airline Pilots. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*, 11(1), 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1027/2192-0923/a000199>
- D'Ath, T. (2024). *Humanising Safety: A Four-Step Approach* (1st ed). Taylor & Francis Group.
- De Wit, P. A. J. M., & Cruz, R. M. (2019). Learning from AF447: Human-machine interaction. *Safety Science*, 112, 48–56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.009>
- Derdowski, L. A., & Mathisen, G. E. (2023). Psychosocial factors and safety in high-risk industries: A systematic literature review. *Safety Science*, 157, 105948. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105948>
- Dugger, Z., Petrides, K. V., Carnegie, N., & McCrory, B. (2022). Trait emotional intelligence in American pilots. *Scientific Reports*, 12(1), 15033. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18868-4>
- Ek, Å., & Akselsson, R. (2007). Aviation on the Ground: Safety Culture in a Ground Handling Company. *The International Journal of Aviation Psychology*, 17(1), 59–76. DOI: <https://doi.org/10.1080/10508410709336937>
- EU-OSHA. (2014). *Calculating the costs of work-related stress and psychosocial risks: Literature review*. Publications Office. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2802/20493>
- Fabres, A. C., & Areosa, J. (2018). Condições de trabalho dos pilotos brasileiros. Em H. A. Veloso Neto & J. Areosa (Org.), *Segurança ocupacional em transportes: Abordagens e sistemas de segurança nas áreas rodoviária, ferroviária, aeroportuária e naval* (1º ed., p. 300–320). Civeri Publishing.
- Faiad, C., Rodrigues, C. M. L., & Lima, T. J. S. de. (2021). Análise de dados textuais com o Interface De R Pour Les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRaMuTeQ). Em C. Faiad, M. N. Baptista, & R. Primi (Org.), *Tutoriais em análise de dados aplicados à psicometria* (p. 421–435). Vozes.
- Feijó, D., Câmara, V. M., & Luiz, R. R. (2014). Aspectos psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em pilotos civis. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(11), 2433–2442. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00151212>
- Florez-Acevedo, S., Blancas, M. T., & Spector, J. T. (2025). Occupational Heat Exposure & Mental Health Outcomes: A Review and Framework Incorporating Social Determinants of Health to Guide Future Research. *Current Environmental Health Reports*, 12(1), 15. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40572-025-00479-6>

- Folke, F., & Melin, M. (2022). Selecting flight mode – Risk factors associated with presenteeism among commercial pilots and the role of depressive symptoms. *Journal of Air Transport Management*, 103, 102254. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2022.102254>
- Folke, F., & Melin, M. (2024). Ramp-up in the air: Impairing or repairing aviation crews' working conditions? A mixed-methods survey study on working conditions, health, and safety among cabin crew and pilots in Europe. *Journal of Air Transport Management*, 119, 102642. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2024.102642>
- Fonseca, J. C. de F. (com Reis, B. M. de C., Monteiro, J. A. T., Vieira, C. E. C., & Araújo, J. N. G.). (2021). *Psicologia, trabalho e processos psicossociais: Pesquisas e intervenções*. Editora PUC Minas.
- Força Aérea Brasileira. (2017). *NSCA 3-13: Norma do Sistema do Comando da Aeronáutica—Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro*. FAB.
- Görlich, Y., & Stadelmann, D. (2020). Mental Health of Flying Cabin Crews: Depression, Anxiety, and Stress Before and During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11, 581496. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.581496>
- Griffin, M. A., & Curcuruto, M. (2016). Safety Climate in Organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3(1), 191–212. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-041015-062414>
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: A review of theory and research. *Safety Science*, 34(1–3), 215–257. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00014-X](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00014-X)
- Heraghty, D., Dekker, S., & Rae, A. (2018). Accident Report Interpretation. *Safety*, 4(4), 46. DOI: <https://doi.org/10.3390/safety4040046>
- Hestermann, N., & Le Yaouanq, Y. (2019). It's Not My Fault! Self-Confidence and Experimentation. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3338858>
- Hogan, R. (2016). The accident-prone personality. *People + Strategy*, 39(1), 20–23.
- Hollnagel, E., & Dekker, S. W. A. (2024). The ironies of 'human factors'. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1080/1463922X.2024.2443976>
- International Organization for Standardization. (2021). *ISO 45003:2021: Occupational health and safety management—Psychological health and safety at work—Guidelines for managing psychosocial risks*. International Organization for Standardization.
- Kanki, B. G. (1996). Stress and Aircrew Performance: A Team-Level Perspective. Em J. E. Driskell & E. Salas (Org.), *Stress and human performance* (p. 127–162). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kfoury, V. V. D. (2021). Investigação de acidentes aéreos. Em E. G. dos R. Alves, D. R. Oliveira, & L. A. Antunes (Org.), *A Psicologia em Acidentes e Desastres Aéreos* (p. 77–88). RiMa Editora.
- Kharoufah, H., Murray, J., Baxter, G., & Wild, G. (2018). A review of human factors causations in commercial air transport accidents and incidents: From 2000–2016. *Progress in Aerospace Sciences*, 99, 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paerosci.2018.03.002>
- King, R. E. (2014). Personality (and Psychopathology) Assessment in the Selection of Pilots. *The International Journal of Aviation Psychology*, 24(1), 61–73. DOI: <https://doi.org/10.1080/10508414.2014.860844>
- Labbé, C., & Labbé, D. (2003). La distance intertextuelle. *Corpus*, 2. DOI: <https://doi.org/10.4000/corpus.31>
- Langer, C. (2021). *Mindful safety: A multi-level approach to improving safety culture and performance* (First edition). CRC Press.

- Larivière, M. A. S., Kerekes, Z., & Valcheff, D. (2016). Psychosocial Hazards and Risks. Em T. L. Guidotti (Org.), *Health Risks and Fair Compensation in the Fire Service* (p. 227–263). Springer International Publishing. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-23069-6_11
- Le Coze, J. C. (2022). The ‘new view’ of human error. Origins, ambiguities, successes and critiques. *Safety Science*, 154, 105853. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105853>
- Leather, P., Beale, D., & Sullivan, L. (2003). Noise, psychosocial stress and their interaction in the workplace. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 213–222. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00082-8](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00082-8)
- Leka, S., Jain, A., Cox, T., & Kortum, E. (2011). The Development of the European Framework for Psychosocial Risk Management: PRIMA-EF. *Journal of Occupational Health*, 53(2), 137–143. DOI: <https://doi.org/10.1539/joh.O10010>
- Leka, S., Jain, A., & World Health Organization. (2010). *Health impact of psychosocial hazards at work: An overview*. 126.
- Li, W.-C., & Harris, D. (2006). Pilot error and its relationship with higher organizational levels: HFACS analysis of 523 accidents. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 77(10), 1056–1061.
- Loewenthal, K. M., Eysenck, M., Harris, D., Lubitsh, G., Gorton, T., & Bicknell, H. (2000). Stress, distress and air traffic incidents: Job dysfunction and distress in airline pilots in relation to contextually-assessed stress. *Stress Medicine*, 16(3), 179–183. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1700\(200004\)16:3<179::AID-SMI851>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1700(200004)16:3<179::AID-SMI851>3.0.CO;2-4)
- Madalozzo, M. M., & Zanelli, J. C. (2015). *Segurança no trabalho: A construção cultural dos acidentes e catástrofes no cotidiano das organizações: uma perspectiva da psicologia*. Juruá.
- Makarowski, R., Makarowski, P., Smolicz, T., & Plopa, M. (2016). Risk profiling of airline pilots: Experience, temperamental traits and aggression. *Journal of Air Transport Management*, 57, 298–305. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2016.08.013>
- Makarowski, R., & Piotrowski, A. (2017). The psychological profile of pilots of passenger planes: Analysis of temperamental traits, aggression and risk. *Medycyna Pracy*. DOI: <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00444>
- Marqueze, E. C., De Sá E Benevides, E. A., Russo, A. C., Fürst, M. S. G., Roscani, R. C., Guimarães, P. C. V., & Salim, C. A. (2023). Organizational Risk Factors for Aircrew Health: A Systematic Review of Observational Studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3401. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20043401>
- Martinussen, M., & Hunter, D. R. (2017). *Aviation Psychology and Human Factors, Second Edition*. CRC Press.
- Melo, M. F. S. D., & Silvany Neto, A. M. (2013). Revisão narrativa sobre riscos ocupacionais físicos e saúde de pilotos de aviação comercial. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 36(2), 465. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2012.v36.n2.a470>
- Mullen, J., Thibault, T., & Kelloway, E. K. (2024). Occupational health and safety leadership. Em L. E. Tetrick, G. G. Fisher, M. T. Ford, & J. C. Quick (Org.), *Handbook of occupational health psychology (3rd ed.)*. (p. 501–516). American Psychological Association. DOI: <https://doi.org/10.1037/0000331-025>
- Nadri, C., Regalado, J., Ferris, T., & Zahabi, M. (2024). Cognitive Biases in Commercial Aviation: Empirical Review of Accident Reports. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 68(1), 56–60. DOI: <https://doi.org/10.1177/10711813241262980>
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2002). Safety Climate and Safety Behaviour. *Australian Journal of Management*, 27(1_suppl), 67–75. DOI: <https://doi.org/10.1177/031289620202701508>

- Neal, A., & Griffin, M. A. (2004). Safety climate and safety at work. Em J. Barling & M. R. Frone (Org.), *The psychology of workplace safety*. (p. 15–34). American Psychological Association. DOI: <https://doi.org/10.1037/10662-002>
- Orasanu, J., Martin, L., & Davison, J. (2001). Cognitive and Contextual Factors in Aviation Accidents: Decision Errors. Em E. Salas & G. A. Klein (Org.), *Linking Expertise and Naturalistic Decision Making* (1º ed., p. 209–225). Lawrence Erlbaum Associates Publishers. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781410604200-12>
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2008). PRIMA-EF: Guidance on the European framework for psychosocial risk management : a resource for employer and worker representatives. *PRIMA-EF : Cadre Européen Pour La Prise En Charge Des Risques Psychosociaux : Directive Pour Les Employeurs et Les Représentants Des Travailleurs / Édité Par Stavroula Leka et Tom Cox*, 52.
- Parmar, S., & Thomas, R. P. (2020). Effects of Probabilistic Risk Situation Awareness Tool (RSAT) on Aeronautical Weather-Hazard Decision Making. *Frontiers in Psychology*, 11, 566780. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566780>
- Pasha, T., & Stokes, P. R. A. (2018). Reflecting on the Germanwings Disaster: A Systematic Review of Depression and Suicide in Commercial Airline Pilots. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 86. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00086>
- Patankar, M. S., & Sabin, E. J. (2010). The Safety Culture Perspective. Em *Human Factors in Aviation* (p. 95–122). Elsevier. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374518-7.00004-3>
- Pilbeam, C., Doherty, N., Davidson, R., & Denyer, D. (2016). Safety leadership practices for organizational safety compliance: Developing a research agenda from a review of the literature. *Safety Science*, 86, 110–121. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.02.015>
- Read, G. J. M., Shorrock, S., Walker, G. H., & Salmon, P. M. (2021). State of science: Evolving perspectives on ‘human error’. *Ergonomics*, 64(9), 1091–1114. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1953615>
- Reinert, M. (1990). Alceste une méthodologie d’analyse des données textuelles et une application: Aurelia De Gerard De Nerval. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 26(1), 24–54. DOI: <https://doi.org/10.1177/075910639002600103>
- Rodrigues, C. M. L., Faiad, C., & Facas, E. P. (2020). Fatores de Risco e Riscos Psicossociais no Trabalho: Definição e Implicações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 36(spe), e36nspe19. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e36nspe19>
- Rodrigues, C. M. L., Silva, K. E. C., & Cruz, L. A. G. (2024). Psychosocial risks and occupational health: Fatigue and sleep disturbances among aviation professionals. *Applied Psychology Research*, 3(2), 1670. DOI: <https://doi.org/10.59400/apr1670>
- Salmorbekova, R. B., Kurmanov, U. E., & Ismailova, Zh. K. (2024). *Psychosocial work in the aviation industry*. DOI: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.13352674>
- Sousa, Y. S. O. (2021). O Uso do Software Iramuteq: Fundamentos de Lexicometria para Pesquisas Qualitativas. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 21(4), 1541–1560. DOI: <https://doi.org/10.12957/epp.2021.64034>
- Stolzer, A. J., Sumwalt, R. L., & Goglia, J. J. (2023). *Safety management systems in aviation* (Third edition). CRC Press.
- Tamakloe, S. A., Amponsah-Tawiah, K., & Mensah, J. (2022). Safety Climate and Psychological Well-Being Among Workers in the Ghanaian Aviation Industry: Does Fatigue Matter? *Occupational Health Science*, 6(2), 279–293. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41542-022-00110-2>

- Van Der Molen, H. F., Nieuwenhuijsen, K., Frings-Dresen, M. H. W., & De Groene, G. (2020). Work-related psychosocial risk factors for stress-related mental disorders: An updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 10(7), e034849. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034849>
- Wiegmann, D. A., & Shappell, S. A. (2017). *A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis: The Human Factors Analysis and Classification System* (1^o ed.). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315263878>
- Wienen, H. C. A., Bukhs, F. A., Vriezেকolk, E., & Wieringa, R. J. (2017). *Accident Analysis Methods and Models—A Systematic Literature Review*. Centre for Telematics and Information Technology (CTIT).
- Wingelaar-Jagt, Y. Q., Wingelaar, T. T., Riedel, W. J., & Ramaekers, J. G. (2021). Fatigue in Aviation: Safety Risks, Preventive Strategies and Pharmacological Interventions. *Frontiers in Physiology*, 12, 712628. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.712628>
- Wu, T.-C., Chen, C.-H., & Li, C.-C. (2008). A correlation among safety leadership, safety climate and safety performance. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 21(3), 307–318. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2007.11.001>
- Yazgan, E. (2018). Development taxonomy of human risk factors for corporate sustainability in aviation sector. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 90(6), 1012–1022. DOI: <https://doi.org/10.1108/AEAT-04-2018-0133>
- Zanelli, J. C., & Kanan, L. A. (2017). *Fatores de risco, proteção psicossocial e trabalho: Organizações que emancipam ou que matam*. Eduniplac.
- Zhao, Y., Wang, Y., Guo, W., Cheng, L., Tong, J., Ji, R., Zhou, Y., Liu, Z., & Wang, L. (2023). Studies on the Relationship between Occupational Stress and Mental Health, Performance, and Job Satisfaction of Chinese Civil Aviation Pilots. *Aerospace*, 10(10), 896. DOI: <https://doi.org/10.3390/aerospace10100896>

**PREPARAÇÃO DOS ENFERMEIROS MILITARES PARA
ATUAR EM CONTEXTO DE CATÁSTROFE**
**PREPARATION OF MILITARY NURSES TO WORK IN
THE CONTEXT OF DISASTERS**

Pedro Longuinho

Exército Português, Centro de Saúde Militar de Coimbra (Portugal)
Departamento de Saúde Operacional
plonguinho@hotmail.com

Resumo: Os enfermeiros militares portugueses são relevantes recursos humanos a considerar durante a fase de resposta a uma catástrofe, tanto ao nível nacional como internacional, integrando regularmente missões no âmbito dos compromissos internacionais de segurança assumidos por Portugal, junto da União Europeia, Organização das Nações Unidas, Organização do Tratado do Atlântico Norte ou de parcerias bi ou multilaterais com países aliados.

Assim, foi desenvolvido um estudo transversal de abordagem quantitativa com o objetivo de avaliar se a perceção da preparação para atuar em contexto de catástrofe dos enfermeiros militares portugueses é condicionada pelo facto de terem experiência em missões internacionais. A amostra é constituída por 149 enfermeiros militares na efetividade de serviço. Na análise metodológica identificou-se que os enfermeiros militares percebem a sua preparação para atuar em contexto de catástrofe como moderada, e quando comparados entre eles, verifica-se que o facto de terem realizado missões é indicador de uma melhor perceção de preparação para atuar em contexto de catástrofe.

O presente estudo revelou que a formação em saúde, ministrada antes da projeção para uma missão internacional, é um fator de relevo para a percepção dos enfermeiros militares portugueses quanto a sua preparação para atuarem em contexto de catástrofe.

Palavras-chave: Catástrofe, enfermagem militar, percepção.

Abstract: Portuguese military nurses are relevant human resources to be considered during the response phase to a disaster, both at national and international level, regularly integrating missions within the scope of the international security commitments assumed by Portugal, with the European Union, the United Nations, the North Atlantic Treaty Organization or in bi or multilateral partnerships with allied countries.

Thus, a cross-sectional study with a quantitative approach was developed with the aim of assessing whether the perception of preparedness to act in a catastrophe context of Portuguese military nurses is conditioned by the fact that they have experience in international missions.

The sample consists of 149 military nurses on active duty. In the methodological analysis, it was identified that military nurses perceive their preparation to act in a disaster context as moderate, and when compared between them, it is found that the fact that they have carried out missions is an indicator of a better perception of preparation to act in a disaster context.

This study revealed that health training, provided before being sent on an international mission, is a relevant factor in the perception of Portuguese military nurses regarding their preparation to act in a catastrophe context.

Keywords: Disaster, military nursing, perception.

Introdução

As catástrofes, sejam de origem humana ou natural, apresentam-se com uma frequência crescente e com cada vez maiores implicações socioeconómicas. Devendo esse fato servir para lembrar a necessidade de os enfermeiros estarem preparados para atuarem prontamente nas várias fases da catástrofe, nomeadamente na fase da preparação, na resposta ou na fase de recuperação (International Council of Nurses [ICN], 2019).

A formação de base de enfermagem em Portugal não inclui, transversalmente, conteúdos no domínio da catástrofe (Santos *et al.*, 2021), estando estes conteúdos normalmente reservados a algumas formações de pós-licenciatura.

Na sequência desta lacuna formativa, podemos verificar que a perceção da preparação dos enfermeiros portugueses apresenta valores consideravelmente baixos. Segundo o estudo de Santos & Dixe (2017), 82 % dos enfermeiros de serviços de urgência percecionam-se como não preparados.

Internacionalmente, verificam-se analogamente que a perceção da preparação dos enfermeiros apresenta valores baixos, sendo também identificadas lacunas formativas significativas nesta área da formação dos enfermeiros (McNeill *et al.*, 2020). De acordo com Brinjee, *et al.*, (2021) as principais necessidades formativas identificadas pelos enfermeiros foram a aquisição de conhecimentos sobre os sistemas de gestão de catástrofes, a triagem de catástrofe e igualmente importante será a realização regular de simulacros no local de trabalho. De acordo com Georgino, *et al.*, (2015) após as intervenções como formações em serviço ou aquisição de formação pós-graduada na área da catástrofe verifica-se uma significativa melhoria na perceção da preparação dos enfermeiros.

De acordo com a informação disponibilizada pela Força Aérea no seu site oficial os enfermeiros militares portugueses tem a missão de “*Planear, programar, dirigir e desenvolver cuidados de enfermagem gerais ao indivíduo, à família e à comunidade, nos três níveis de prevenção: primária, secundária e terciária. Os cuidados gerais e ou diferenciados de enfermagem são desenvolvidos em ambiente hospitalar (hospital militar), em Centros de Saúde das Unidades Base, em missões militares de âmbito nacional ou internacional englobado em forças conjuntas e/ou combinadas*” (Força Aérea, 2025).

A formação dos enfermeiros militares é semelhante à dos restantes enfermeiros portugueses, uma vez que para a admissão é necessário “[...] *possuir habilitações literárias e estar inscrito na Ordem dos Enfermeiros*” (Força Aérea, 2025).

Posteriormente, ao longo da carreira, as Forças Armadas “[...] *proporcionam a frequência de diversas ações de formação gratuitas ao longo da carreira, de modo a que os militares possam desempenhar melhor as suas funções*” (Força Aérea 2025).

Essa missão de “[...] *coordenar e ministrar formação especializada e promover estudos de investigação, no âmbito da saúde militar*” está, de acordo com o decreto de lei nº19/2022, atribuída à Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM).

Importa considerar ainda que Portugal, envia frequentemente militares, incluindo enfermeiros, para missões internacionais ao abrigo dos compromissos internacionais assumidos com a União Europeia (EU), Organização das Nações Unidas (ONU), Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) ou de parcerias bi ou multilaterais com países aliados.

A OTAN, por exemplo, procurando garantir a interoperabilidade internacional, emana regularmente os Standardization Agreement (STANAG), que após serem aceites, devem ser respeitados pelos países membros, como exemplo o STANAG 2249, que identifica quais as competências específicas que os profissionais de saúde devem possuir antes de serem enviado para missões internacionais, nomeadamente: formação em áreas como as relações multinacionais; ética médica; riscos ambientais, tropicais e doenças endémicas; gestão de stress; gestão de catástrofes e treino orientado para a missão (NATO, 2020).

Assim, ao longo dos anos a UEFISM, enquanto entidade primariamente responsável pela formação em saúde militar, tem desenvolvido conteúdos formativos e parcerias com outras entidades, como exemplo a colaboração na elaboração do *Curso de Especialização em Intervenção em Contexto de Emergência e Catástrofe* (Rádio Regional Centro, 2022), para melhor formar os seus profissionais de saúde, antes de serem enviados para missões internacionais.

Segundo Wisniewski, Dennik-Champion e Peltier (2004), é difícil avaliar, objetivamente a preparação dos enfermeiros, referindo também que o primeiro

passo para o desenvolvimento de uma resposta adequada é acedendo às suas próprias percepções de preparação para atuarem em contexto de catástrofe.

Com esta preocupação em mente, procurámos responder à seguinte questão: “*Existe relação entre o facto dos enfermeiros militares portugueses realizarem missões internacionais e a sua percepção da preparação para atuarem em contexto de catástrofe?*” para isso desenhamos os seguintes objetivos: Avaliar a percepção dos enfermeiros militares quanto à sua preparação para atuarem em contexto de catástrofe e perceber se existe correspondência entre o facto de o enfermeiro militar ter realizado missões internacionais e a percepção da sua preparação para atuar em contexto de catástrofe.

Material e métodos

Para realizar este estudo transversal, de abordagem quantitativa, utilizou-se um questionário aplicado a enfermeiros militares, num único momento, sem intervenção anterior ou posterior.

População e amostra: A população consiste nos enfermeiros das Forças Armadas Portuguesas. De acordo com os dados recolhidos, Portugal terá sensivelmente 314 enfermeiros militares entre Exército, Marinha, Força Aérea e GNR. A amostra deste trabalho consistiu em 149 destes enfermeiros.

Critério de inclusão: Ser Enfermeiro militar na efetividade de serviço.

Instrumentos de colheita de dados: Para a colheita dos dados foi aplicado um questionário online constituído por duas partes: uma primeira com um *Questionário de caracterização sociodemográfica e profissional*, composto por questões fechadas, visando perceber dados como: ramo das FA; formações prévias relativas ao contexto de catástrofe e qual experiência em missões internacionais.

A segunda parte do questionário, corresponde à aplicação do questionário *Disaster Preparedness Evaluation Tool* (DPET-PT®) da autoria de Bond e Tichy, em 2007 e cuja adaptação e tradução para a população portuguesa é a autoria de Santos e Dixe (2017), contemplando 34 dos 45 itens da Escala Original e agrupados em três dimensões: Gestão pós-catástrofe, Competências relacionadas com o “fazer”, e Competências relacionadas com o “saber”.

Resultados

Caracterização sociodemográfica e profissional

A amostra por conveniência foi composta por 149 enfermeiros militares, 68,5 % dos quais do Exército, 11,4 % da Força Aérea e 15,4 % pertencentes à Marinha. Dos inquiridos, 67,1 % são do sexo masculino com uma idade média de $41,28 \pm 7,15$ anos, com um tempo médio de exercício profissional de $15,02 \pm 6,84$ anos e um número médio de missões internacionais de $1,08 \pm 1,13$ (min. 0; máx. 7). Dos inquiridos, 67,8 % tem experiência prévia em missões internacionais.

Observou-se também que os inquiridos do sexo masculino apresentam um maior número médio de missões internacionais quando comparado com indivíduos do sexo feminino ($1,25 \pm 1,21$ vs. $0,73 \pm 0,86$; $t_{(147)} = 2,668$, $p = 0,008$).

Caracterização da amostra quanto à percepção da sua preparação para atuarem em situação de catástrofe

Na TABELA I pode observar-se a análise descritiva da escala DPET-PT* e dos fatores que a constituem. De referir que a pontuação de cada fator foi modificada numa escala de 0 a 100 com o objetivo de simplificar a comparação da pontuação obtida em cada fator.

TABELA I - Análise descritiva dos fatores que compõem a escala DPET-PT*.
TABLE I - Descriptive analysis of the factors that make up the DPET-PT scale.*

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
F1 - Competências relacionadas com o "saber"	0,00	86,67	41,23	16,93
F2 - Gestão pós-catástrofe	0,00	89,47	41,60	20,35
F3 - Competências relacionadas com o "fazer"	0,00	100,00	51,32	26,69

Como se pode observar na TABELA II, existe uma correlação positiva significativa entre o número de missões internacionais e as "competências relacionadas com o «saber»" ($\rho = 0,232$) e com a "gestão pós-catástrofe" ($\rho = 0,265$). Ainda, esta última, correlaciona-se positivamente com as "Competências relacionadas com o «fazer»" ($\rho = 0,659$).

TABELA II - Correlação de Pearson entre os diferentes fatores da escala DPET-PT[®] e o número de missões internacionais.

TABLE II - Pearson correlation between the different factors of the DPET-PT[®] scale and the number of international missions.

	Competências relacionadas com o "saber"	Gestão pós-catástrofe	Competências relacionadas com o fazer
Número de missões internacionais	0,232**	0,265**	0,061
Competências relacionadas com o "saber"	1	0,609**	0,442**
Gestão pós-catástrofe		1	0,659**
Competências relacionadas com o fazer			1

Legenda: **. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Correlacionando os 3 domínios da DPET-PT[®] com a variável “experiência em missões internacionais” (TABELA III) podemos apurar que às “competências relacionadas com o «saber»”, são superiores estatisticamente significativas na nossa amostra (43,55 vs. 36,35; $p=0,015$) tal como as competências relacionadas com a “gestão pós-catástrofe” (43,87 vs. 36,82; $p=0,048$). Já nas “competências relacionadas com o «fazer»” verifica-se que não existem diferenças significativas na variável em estudo.

TABELA III - Relação entre os domínios da DPET-PT e a variável “Experiência em missões internacionais”.

TABLE III - Relationship between the DPET-PT domains and the variable “Experience in international missions”.

		Média (DP)	t	gl	P
F1 - Competências relacionadas com o «saber»					
Experiência em missões internacionais	Não	36,35 (19,69)	-2,465	147	0,015
	Sim	43,55 (15,01)			
F2 – Gestão pós-catástrofe					
Experiência em missões internacionais	Não	36,82 (23,30)	-1,998	147	0,048
	Sim	43,87 (18,48)			
F3 – Competências relacionadas com o «fazer»					
Experiência em missões internacionais	Não	48,75 (29,11)	-0,809	147	0,420
	Sim	53,54 (25,51)			

Discussão

O objetivo deste trabalho foi averiguar se o fato de os enfermeiros militares serem projetados para missões internacionais tem influência na sua percepção da preparação para atuarem em contexto de catástrofe.

De acordo com os dados obtidos, de uma forma geral, os enfermeiros militares inquiridos sentem-se moderadamente preparados, apresentando valores médios na ordem dos 41.23 % a 51,53 % nos vários domínios da DPET-PT®.

Estes achados corroboram estudos homólogos, onde a mesma escala, com a respetiva adaptação à população em estudo, foi utilizada (King *et al.*, 2019; Rizqillah e Suna, 2018; Wang *et al.*, 2023). No entanto são vários os estudos homólogos onde a percepção da preparação dos enfermeiros inquiridos, tendia a apresentar valores significativamente mais baixos (Öztekin *et al.*, 2016; Martono *et al.*, 2019; Santos e Dixe, 2017).

De entre os fatores que interferem com a percepção da preparação dos enfermeiros para atuar em contexto de catástrofe, aqueles que aparentemente tem maior influência são a existência prévia de formações e simulacros no âmbito da catástrofe e também o facto de ter previamente participado num evento de catástrofe no passado (Jang *et al.*, 2021; Labrague *et al.*, 2018).

Assim sendo, importa considerar que o estudo foi realizado cronologicamente após um evento global pandémico provocado pelo SARS-COV2 que vitimou, pelo menos, 6.881.955 pessoas (Johns Hopkins University & Medicine, 2023), e onde os enfermeiros militares foram também, naturalmente, chamados a apoiar.

Por outro lado, e considerando que a formação e treino em catástrofe interferem positivamente na percepção da preparação, importa considerar que os enfermeiros militares antes de serem projetados para missões internacionais quase sempre efetuam um curso militar na área da saúde com vista a melhor prepara-los, nomeadamente o Curso de Técnicas de Emergência Médica para Profissionais de Saúde (CTEMPS), constituído por várias formações como o *PreHospital Trauma Life Support* (PHTLS), Suporte Avançado de Vida (SAV) ou o *Tactical Combat Casualty Care* (TCCC), incluindo também conteúdos específicos no âmbito da catástrofe.

Importa referir que se verificou uma correlação positiva significativa entre o número de missões internacionais e as competências relacionadas com o “saber” ($P=0,232$) e com a gestão pós-catástrofe ($p=0,265$). Estas mesmas competências da DPET-PT[®] são também estatisticamente superiores em inquiridos com experiência em missões internacionais, quando relacionadas enquanto amostras independentes ($P=0.015$ e $P= 0.048$).

Estes dois dados anteriormente referidos contribuíram certamente para que de uma forma geral as respostas dos enfermeiros militares fossem mais positivas quando comparados com estudos nacionais homólogos e que dentro da amostra os enfermeiros que efetuaram missões internacionais se destaquem pela positiva quando comparados com os que nunca realizaram missões.

Conclusões

As catástrofes a nível mundial têm aumentado a sua frequência e impacto. Esse fato deve sensibilizar-nos para a importância da minimização dos seus riscos e consequências, promovendo a adaptação de serviços de saúde, e os seus respetivos recursos humanos, para melhor responderem às consequências da catástrofe em caso de ocorrência.

O presente estudo revelou que os enfermeiros militares portugueses se percebem como moderadamente preparados para atuar em contexto de catástrofe, sendo que destes, são os enfermeiros que tem experiência em missões internacionais que apresentam melhores resultados.

Seria pertinente realizar novos estudos para averiguar quais os conteúdos considerados como deficitários, para que as chefias militares possam incrementar esses conteúdos formativos aos cursos já existentes, nomeadamente o curso CTEMPS.

Outro trabalho relevante, seria aplicar o questionário DPET-PT[®] novamente aos enfermeiros que referem não possuir formação em catástrofe, após realizarem o CTEMPS, tentando perceber o efeito desta formação na perceção da preparação dos enfermeiros militares em contexto de catástrofe.

Conflito de interesses

O autor afirma não existir qualquer conflito de interesses decorrente da publicação do presente trabalho.

Referências bibliográficas

- Brinjee, D., Al Thobaity, A., Almalki, M., & Alahmari, W. (2021). Identify the disaster nursing training and education needs for nurses in Taif City, Saudi Arabia. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 2301–2310. DOI: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S312940>
- Decreto-Lei n.º 19/2022, de 24 de janeiro, Diário da República n.º 16/2022, Série I de 2022-01-24
- Georgino, M. M., Kress, T., Alexander, S., & Beach, M. (2015). Emergency preparedness education for nurses. *Journal of Trauma Nursing*, 22(5), 240–248. DOI: <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000148>
- FORÇA AÉREA (2025) Recrutamento Militar – Marinha; Exército; Força Aérea acessado em 08 de fevereiro em: <https://recrutamentomilitar.bud.gov.pt/profissao/enfermeiro>.
- INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES [ICN] (2019). *Core Competencies in Disaster Nursing Version 2.0 Core*. https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN_Disaster-Comp-Report_WEB.pdf
- Jang, I., Kim, J. S., Lee, J., & Seo, Y. (2021). Educational needs and disaster response readiness: A cross-sectional study of clinical nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 77(1), 189–197. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.14570>
- Johns Hopkins University & Medicine. (2023). *Coronavirus Resource Center*.
- King, H. C., Spritzer, N., & Al-Azzeh, N. (2019). Perceived Knowledge, Skills, and Preparedness for Disaster Management among Military Health Care Personnel. *Military Medicine*, 184(9–10), E545–E551. DOI: <https://doi.org/10.1093/milmed/usz038>
- Labrague, L. J., Hammad, K., Gloe, D. S., McEnroe-Petitte, D. M., Fronda, D. C., Obeidat, A. A., Leocadio, M. C., Cayaban, A. R., & Mirafuentes, E. C. (2018). Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *International Nursing Review*, 65(1), 41–53. DOI: <https://doi.org/10.1111/INR.12369>
- Martono, M., Satino, S., Nursalam, N., Efendi, F., & Bushy, A. (2019). Indonesian nurses' perception of disaster management preparedness. *Chinese Journal of Traumatology*, 22(1), 41–46. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.CJTEE.2018.09.002>
- McNeill, C., Adams, L., Heagele, T., Swanson, M., & Alfred, D. (2020). Emergency Preparedness Competencies Among Nurses: Implications for Nurse Administrators. *The Journal of Nursing Administration*, 50(7–8), 407–413. DOI: <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000908>
- NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION (2020) NATO STANDARD; AMedP-8.3 Training requirements for health care personnel in international missions, Edition B Version 1 JULY 2020, https://www.coemed.org/files/stanags/03_AMEDP/AMedP-8.3_EDB__V1_E_2249.pdf
- Öztekin, S. D., Larson, E. E., Akahoshi, M., & Öztekin, İ. (2016). Japanese nurses' perception of their preparedness for disasters: Quantitative survey research on one prefecture in Japan. *Japan Journal of Nursing Science*, 13(3), 391–401. DOI: <https://doi.org/10.1111/jjns.12121>

- RÁDIO REGIONAL CENTRO (2022). acessado em 08 de fevereiro de 2025 disponível em: <https://www.radioregionalcentro.pt/noticias/uc-com-formacao-inovadora-na-area-da-intervencao-em-contexto-de-emergencia-e-catastrofe/>
- Rizqillah, A. F., & Suna, J. (2018). Indonesian emergency nurses' preparedness to respond to disaster: A descriptive survey. *Australasian Emergency Care*, 21(2), 64–68.
DOI: <https://doi.org/10.1016/J.AUEC.2018.04.001>
- Santos, C., & Dixe, M. (2017). Validação cultural do “Disaster Preparedness Evaluation Tool (DPET®)” – Preparação dos enfermeiros perante uma situação de catástrofe. *Construindo Conhecimento Em Enfermagem à Pessoa Em Situação Crítica*, 69–88.
- Santos, P., Rabiais, I., Berenguer, S., & Amendoeira, J. (2021). Competências dos estudantes de licenciatura em enfermagem em cenários de catástrofe: das necessidades educativas à regulamentação curricular. *Revista de Enfermagem Referência*, 2182-2883, V Série(Nº6), 1–8.
DOI: <https://doi.org/10.12707/rv20131>
- Wang, Y., Liu, Y., Yu, M., Wang, H., Peng, C., Zhang, P., Nian, X., Jia, Q., & Li, C. (2023). Disaster Preparedness among Nurses in China: A Cross-Sectional Study. *Journal of Nursing Research*, 31(1), E255. DOI: <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000537>
- Wisniewski, R., Dennik-Champion, G., & Peltier, J. W. (2004). Emergency preparedness competencies: assessing nurses' educational needs. *The Journal of Nursing Administration*, 34(10), 475–480.
DOI: <https://doi.org/10.1097/00005110-200410000-00009>

CONCLUSÃO

Bráulio Sousa

Universidade do Porto, Tech4EduSim/ RISE- Health (Portugal)
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da
UEFISM - Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar, Coimbra
ORCID: 0000-0002-3991-717X cbsousa@gmail.com

A presente coletânea, coordenada no âmbito das atividades da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança (RISCOS), representa um contributo técnico e científico significativo para a análise integrada dos desafios associados à interseção entre **riscos e saúde**. Sustentada numa abordagem multidisciplinar, esta publicação reflete o compromisso da Associação RISCOS com a promoção de conhecimento aplicado, rigoroso e orientado para a melhoria da resiliência institucional e social face a cenários de risco crescente.

Os trabalhos aqui reunidos abordam, de forma transversal, dimensões críticas como a gestão de emergência em instituições de saúde, a perceção e exposição ao risco por profissionais operacionais, os impactos ambientais sobre a saúde coletiva e as respostas públicas a crises sanitárias e sociais, como a pandemia da COVID-19. Com base em metodologias diversas — qualitativas, quantitativas e mistas, os autores apresentam diagnósticos precisos e recomendações práticas, ajustadas às exigências legais e operacionais dos contextos analisados.

Em particular, os Planos de Emergência Setoriais (PES) e as Medidas de Autoproteção (MAP), como previsto no Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro), na Portaria n.º 1532/2008, na própria Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 27/2006, de 03 de julho) e toda legislação nela suportada, são analisados não apenas enquanto instrumentos normativos obrigatórios, mas como ferramentas estratégicas de prevenção, coordenação e resposta. A sua correta implementação, aliada à capacitação dos profissionais e à manutenção sistemática dos equipamentos e procedimentos, é essencial para contribuir para a segurança de utentes e trabalhadores, sobretudo em unidades hospitalares de grande complexidade, como o Hospital de Braga — caso amplamente documentado nesta obra.

A obra sublinha ainda a importância de uma governação multinível do risco, baseada na articulação entre entidades nacionais, regionais e locais, e destaca a necessidade de reforçar uma cultura organizacional de segurança — princípio defendido também pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) nos seus normativos e notas técnicas complementares. O risco deve ser compreendido como um fenómeno dinâmico, multifatorial e territorialmente condicionado, exigindo soluções integradas, adaptadas e sustentáveis.

Neste sentido, esta publicação contribui para os objetivos estratégicos da RISCOS, nomeadamente: (i) fomentar a educação para o risco e a segurança; (ii) apoiar tecnicamente instituições públicas e privadas na elaboração de planos de prevenção e resposta; e (iii) dinamizar a produção e disseminação de conhecimento que sustente a formulação de políticas públicas mais eficazes e baseadas em evidência.

Esta coletânea é dirigida a decisores políticos, técnicos, investigadores, profissionais da saúde, da segurança, militares e da proteção civil, a todos os que atuam na interface entre ciência e prática. Mais do que um repositório de casos e experiências, trata-se de uma ferramenta operativa para pensar e construir um futuro onde o risco seja identificado, monitorizado e mitigado de forma eficiente e participada.

A construção de comunidades mais seguras e saudáveis depende, em grande medida, da nossa capacidade institucional de antecipar o risco, planeá-lo tecnicamente e enfrentá-lo com responsabilidade, colaboração e conhecimento.

SÉRIE ESTUDOS CINDÍNICOS

Títulos Publicados:

- 1 *Incêndios em Estruturas. Aprender com o Passado;*
- 2 *Educação para a Redução dos Riscos;*
- 3 *Metodologia de Análise de Riscos através de Estudos de Casos;*
- 4 *Riscos Hidrometeorológicos;*
- 5 *Pluralidade na Diversidade de Riscos;*
- 6 *Risco Sísmico - Aprender com o Passado;*
- 7 *Territórios em Risco;*
- 8 *Resiliência ao Risco;*
- 9 *Madeira Região Resiliente. Aprender com o Passado;*
- 10 *Risco de Cheias e Risco de Inundações Fluviais. Aprender com o Passado;*
- 11 *Análise e Modelação de Risco no Ordenamento do Território;*
- 12 *Perceção e Planeamento na Redução e Gestão do Risco de Catástrofes;*
- 13 *As Paisagens dos Riscos Sociais. Educar para diminuir a Vulnerabilidade;*
- 14 *Educação para o Risco: Práticas e Projetos;*
- 15 *Riscos, Proteção Civil e Cultura de Segurança: Discursos e Práticas no Portugal Democrático;*
- 16 *Risco de Movimentos em Vertentes. Aprender com o Passado,*
- 17 *Riscos e Saúde: Perspectivas Globais e Respostas Locais.*

Tomos em preparação:

- 18 *Riscos, Ambiente e Proteção Civil: uma Perspetiva Tecnológica;*
- 19 *Riscos, Água e Sociedade. Dinâmicas Socioambientais em Contextos de Incerteza;*
- 20 *Geografia dos Incêndios Florestais. 50 anos de Incêndios a queimar Portugal;*
- 21 *Efeitos dos Incêndios Florestais nos Solos de Portugal;*
- 22 *Floresta, Incêndios e Educação;*
- 23 *Redução do Risco e Educação.*



Paulo Nuno Maia Sousa Nossa, concluiu o Doutoramento em Geografia em 2005/11/11 pela Universidade do Minho, onde foi docente e investigador entre 1996 - 2011.

Presentemente exerce funções de Professor Auxiliar com Agregação no Departamento de Geografia e Turismo da Universidade de Coimbra.

É autor/co-autor de 18 artigos em revistas especializadas, bem como 16 capítulo(s) de livros e 6 livro(s). Participou como investigador em 4 projeto(s), sendo investigador

responsável em 1 projeto. Tem desenvolvido investigação no domínio das políticas de saúde e nas múltiplas relações existentes entre a saúde e (s) território(s). Foi coordenador da Unidade de Prevenção para o VIH/SIDA (2003-2005), CNLCS/Ministério da Saúde.

Pela formação que detém no ensino de geografia, tem colaborado no Mestrado de Ensino de Geografia (Univ. do Minho e Univ. Coimbra), bem como em projectos de Promoção do Sucesso e Combate ao Abandono Escolar em Portugal. Presentemente é investigador do Centro Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT - Coimbra).



Bráulio Sousa, é doutorando em Enfermagem no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, desenvolvendo investigação com o objetivo de transformar o paradigma da educação em saúde no Exército Português, através da integração de metodologias de simulação clínica na formação militar.

Militar desde 1998, tem funções na atualidade de Coordenador do Módulo de Formação e Simulação da Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar. Desenvolveu projetos internacionais de formação e simulação em saúde

em Moçambique, Guiné Bissau, São Tomé e Príncipe, tendo participado na formação de socorro tático para militares ucranianos.

É docente convidado da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria titular das disciplinas de “Enfermagem em situações de emergência, exceção e catástrofe” e “Enfermagem à pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica”

É docente convidado da Escola Superior de Saúde do Norte da Cruz Vermelha Portuguesa titular da disciplina de “Situações de Emergência, Exceção e Catástrofe”, colaborando também na disciplina de “Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica e/ou Falência Orgânica”.

É investigador no Tec4EduSim do CINTESIS@RISE, na Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar e no Centre for Innovative Care and Health Technology – ciTechCare of the Polytechnic University of Leiria.

É Coordenador Nacional de Comunicações de Emergência na Coordenação Nacional de Emergência da Cruz Vermelha Portuguesa. Tendo sido Coordenador Nacional Adjunto de Emergência da Cruz Vermelha Portuguesa.

Tem 29 trabalhos publicados nas mais variadas formas, quer em congressos, artigos ou capítulos de livros, dos quais se destacam: “*Simulation in health education of the army military personnel on deployment: scoping review protocol*”; “*Acidentes Graves, Situações de Exceção e Catástrofes*”; “*Simulation-based military emergency educational program*”; “*Enfermagem em Ação Humanitária*”; “*A abordagem à vítima de trauma de combate em cenários de simulação*”; “*InovTalk - A simulação na formação avançada em situações de exceção*”.



RISCOS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA



estudos
CINDÍNICOS