

Diogo Miguel
Guerra Vieira

**Modelo conceptual de planeamento e
implementação de uma Central Municipal
de Operações de Socorro no concelho de
Cascais**

**Diogo Miguel
Guerra Vieira**

**Modelo conceptual de planeamento e
implementação de uma Central Municipal de
Operações de Socorro no concelho de
Cascais**

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão de Emergência, realizada sob a orientação científica do Professor Mestre Eutíquio Costa e do Professor Mestre Mário Branco.

O júri

Presidente: Professora Doutora Carla Rodrigues

Orientador: Mestre Eutíquio Costa

Coorientador: Mestre Mário Branco

Arguente: Professora Doutora Filipa Pereira

Agradecimentos

A concretização desta dissertação representa o culminar de um percurso académico e pessoal exigente, que apenas foi possível graças ao apoio, incentivo e colaboração de diversas pessoas e instituições.

Em primeiro lugar, expresso o meu sincero agradecimento ao Mestre Eutíquio Costa e Mestre Mário Branco, pela orientação científica, pela disponibilidade constante e pelo rigor académico com que acompanhou cada etapa deste trabalho. O seu contributo foi determinante para a consolidação do pensamento crítico e metodológico que sustenta esta investigação.

Agradeço igualmente aos responsáveis da CMOS de Gondomar e da CMOS da Azambuja, pelo apoio institucional, pela partilha de informação relevante e pela abertura demonstrada à discussão e análise das práticas locais de planeamento e resposta a emergências.

Não poderia deixar de reconhecer o contributo de todos os profissionais das entidades que participaram, com quem tive contacto durante a elaboração desta dissertação, Bombeiros, e técnicos de proteção civil e CVP, cujo compromisso e dedicação constituem um exemplo inspirador para o serviço público.

O meu agradecimento a todos os meus amigos, que de uma forma ou outra, contribuíram para o desenvolvimento desta dissertação, pela sua paciência nos momentos mais exigentes e pelo apoio que tornou possível a concretização deste objetivo.

Por fim, um agradecimento especial à minha família, pela sua tolerância, incentivo incondicional e apoio emocional essencial para concluir este objetivo.

A todos, o meu sincero reconhecimento e gratidão

Resumo

A crescente complexidade dos riscos e a necessidade de uma resposta coordenada e eficaz a situações de proteção e socorro exigem estruturas municipais robustas e capazes de assegurar a coordenação, a integração da informação e a interoperabilidade entre os diversos agentes de proteção civil. Neste contexto, a criação de uma Central Municipal de Operações de Socorro assume particular relevância para reforçar a capacidade de gestão e de comando em situações de proteção e socorro.

A presente dissertação teve como objetivo a proposta de um modelo conceptual para o planeamento e implementação de uma Central Municipal de Operações de Socorro no concelho de Cascais, analisando a Lei n.º 65/2007, de 12 de novembro, na sua versão atual, e restante legislação aplicável, bem como o estudo de duas centrais já existentes.

Metodologicamente, recorreu-se a uma estratégia exploratória e descritiva, com análise de experiências já consolidadas em território nacional, recomendações de profissionais do setor e a aplicação de inquéritos a diferentes grupos de atores relevantes. Utilizou-se para tal, uma amostragem não probabilística e intencional, determinada pela disponibilidade e acessibilidade dos participantes. A análise seguiu uma abordagem predominantemente qualitativa. A interpretação privilegiou a identificação de padrões de resposta e tendências recorrentes.

Os resultados apontam para um consenso quanto à relevância destas Centrais na integração dos agentes de proteção civil e na monitorização em tempo real das capacidades de resposta. Nas Centrais estudadas, verificaram-se melhorias significativas na gestão de ocorrências e na redução dos tempos de resposta, ainda que persistam fragilidades ao nível da comunicação pública e da difusão atempada de avisos. Em Cascais, os profissionais inquiridos antecipam benefícios evidentes em matéria de coordenação e eficiência operacional, destacando como prioridades a formação contínua e a interoperabilidade tecnológica.

Conclui-se que o modelo conceptual delineado para Cascais deverá assentar em quatro pilares estruturantes: integração interinstitucional, monitorização em tempo real, formação contínua e comunicação pública eficaz. A dissertação contribui, deste modo, como orientador de boas práticas futuras na implementação de uma central cascalense e reforçando o papel das autarquias na gestão integrada de emergências.

Palavras-chave

proteção civil; gestão de emergência; central municipal; Cascais; interoperabilidade.

Abstract

The increasing complexity of risks and the need for a coordinated and effective response to protection and rescue situations require robust municipal structures capable of ensuring coordination, information integration, and interoperability among the various civil protection agents. In this context, the creation of a Municipal Emergency Operations Center is particularly relevant to strengthen management and command capacity in protection and rescue situations.

This dissertation aimed to propose a conceptual model for the planning and implementation of a Municipal Emergency Operations Center in the municipality of Cascais, analyzing Law No. 65/2007, of November 12, in its current version, and other applicable legislation, as well as studying two existing centers.

Methodologically, an exploratory and descriptive strategy was used, with analysis of experiences already consolidated in the national territory, recommendations from professionals in the sector and the application of surveys to different groups of relevant actors. For this purpose, a non-probabilistic and intentional sampling was used, determined by the availability and accessibility of the participants. The analysis followed a predominantly qualitative approach. The interpretation prioritized the identification of response patterns and recurring trends.

The results point to a consensus regarding the relevance of these Centers in the integration of civil protection agents and in the real-time monitoring of response capabilities. In the Centers studied, significant improvements were observed in incident management and in the reduction of response times, although weaknesses persist in terms of public communication and the timely dissemination of warnings. In Cascais, the professionals surveyed anticipate clear benefits in terms of coordination and operational efficiency, highlighting continuous training and technological interoperability as priorities.

It is concluded that the conceptual model outlined for Cascais should be based on four structuring pillars: inter-institutional integration, real-time monitoring, continuous training, and effective public communication. The dissertation thus contributes as a guide for future good practices in the implementation of a Cascais emergency response center and reinforces the role of municipalities in integrated emergency management.

civil protection; emergency management; municipal emergency response center; Cascais; interoperability.

Keywords

Lista de siglas e abreviaturas

AA	<i>Augmented Analytics</i>
ADON	Adjuntos Operacionais Nacionais
AHBPAD	Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários de Parede “Amadeu Duarte”
AHBVA	Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Alcabideche
AHBVC	Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Cascais
AHBVCSDR	Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Carcavelos e São Domingos de Rana
AHBVE	Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Estoril
AI	Inteligência Artificial
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APA 7	<i>American Psychological Association, 7.^a edition</i>
APC	Agentes de Proteção Civil
ATO	Ações de Treino Operacional
CB	Corpos de Bombeiros
CCOM	Centros de Coordenação Operacional Municipal
CDOS	Comandos Distritais de Operações de Socorro
CECIS	<i>Common Emergency Communication and Information System</i>
CETAC	Centro de Telecomunicações e Apoio às Comunicações
CISEM	Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (Madrid)
CMA	Centros de Meios Aéreos
CMOS	Central Municipal de Operações de Socorro
CNEPC	Comando Nacional de Emergência e Proteção Civil
CODU	Centro de Orientação de Doentes Urgentes (INEM)
COE	Centro de Operações de Emergência
CONEP	Comandante Operacional Nacional de Emergência e Proteção Civil
CREPC	Comando Regional de Emergência e Proteção Civil
CSREPC	Comando Sub-regional de Emergência e Proteção Civil

CSREPCGL	Comando Sub-regional de Emergência e Proteção Civil da Grande Lisboa
CVP	Cruz Vermelha Portuguesa
DECIR	Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais
DIC	Direção de Informação e Comunicação
DNB	Direção Nacional de Bombeiros
DRK	<i>Deutsches Rotes Kreuz</i> (Cruz Vermelha Alemã)
EMEIF	Equipa de Manutenção e Exploração de Informação Florestal
ENB	Escola Nacional de Bombeiros
EOC	<i>Emergency Operations Center</i> (COE)
EPFL	<i>École Polytechnique Fédérale de Lausanne</i>
ERCC	<i>Emergency Response Coordination Centre</i>
FEMA	<i>Federal Emergency Management Agency</i> (EUA)
FRE	<i>Fire Radiative Energy</i>
FRP	<i>Fire Radiative Potency</i>
FSS	Forças e Serviços de Segurança
GF	Gabinete de Frota
GNR	Guarda Nacional Republicana
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IFPROTEC	Sistema/aplicação de gestão de operações
ILS	<i>Integrierte Leitstelle</i> (Central Integrada de Operações da Alemanha)
INE	Instituto Nacional de Estatística
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
ISSI	<i>Individual Short Subscriber Identity</i>
ISO	Organização Internacional de Normalização
LBPC	Lei de Bases da Proteção Civil
MAI	Ministério da Administração Interna
MAIT	<i>Multi-Agency Incident Transfer</i> (Reino Unido)
NIMS	National Incident Management System (EUA)
NUTS	Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
OFOPE	Oficial de Operações e Emergência
OPAT	Operadores Auxiliares de Telecomunicações

OPTE	Operadores de Telecomunicações de Emergência
OPTEL	Operador de Telecomunicações
ORDOP	Ordens de Operações
PABS	Propostas de Aquisição e Abastecimento
PLANOP	Planos Operacionais
PM	Polícia Municipal
PPI	Planos Prévios de Intervenção
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
REPC	Rede Estratégica de Proteção Civil
RNSI	Rede Nacional de Segurança Interna
ROB	Rede Operacional de Bombeiros
SADO	Sistema de Apoio à Decisão Operacional
SALOC	Sala de Operações e Comunicações
SAMU	<i>Service d'Aide Médicale Urgente</i> (França)
SGIF	Sistema de Gestão de Incêndios Florestais
SGO	Sistema de Gestão de Operações
SGOS	Subsistema de Gestão de Operações de Socorro
SIG	Sistemas de Informação Geográfica
SIGM	Subsistema Integrado de Gestão de Meios
SIGMOS	Sistema Integrado de Gestão Municipal de Operações e Socorro
SIOPS	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SIRESP	Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal
SMPC	Serviço Municipal de Proteção Civil
SMS	<i>Short Message Service</i>
SMUR	<i>Service Mobile d'Urgence et de Réanimation</i> (França)
STORM	Plataforma/sistema de gestão de incidentes (Reino Unido)
SVARH	Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos
TETRA	<i>Terrestrial Trunked Radio</i>
UAV	<i>Unmanned Aerial Vehicles</i> (Veículos Aéreos Não Tripulados)
UE	União Europeia
UNDRR	<i>United Nations Office for Disaster Risk Reduction</i>

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	iv
Lista de siglas e abreviaturas	v
Lista de figuras	x
Lista de tabelas	xii
Enquadramento do tema	1
Objetivo geral e específicos	5
Relevância e pertinência da dissertação	6
Metodologia	7
Estrutura da dissertação	8
Capítulo 1 – Enquadramento teórico	9
Conceitos fundamentais da gestão de emergências e socorro	9
Estrutura e funcionamento do Sistema Nacional de Proteção Civil	12
Planeamento e abordagem baseada no risco	30
Evolução das CMOS em Portugal	32
Enquadramento legal e normativo	36
Os Corpos de Bombeiros do Concelho de Cascais	40
Modelos conceptuais em serviços de emergência	41
Síntese crítica e lacunas	44
Capítulo 2 – Metodologia de investigação	47
Paradigma e tipo de estudo	47
Técnicas e instrumentos de recolha de dados	48
População-alvo e amostras	55
Limitações e considerações éticas	58
Técnica de análise de dados	60
Capítulo 3 – Resultados, Discussão e Proposta de Modelo	62
Síntese dos dados	62
Análise comparativa entre centrais existentes e Cascais	81
Modelo conceptual da CMOS Cascais	85
Estimativa de custos e viabilidade de implementação	90

Capítulo 4 – Conclusões e Recomendações	99
Principais resultados	99
Sugestões para investigação futura.....	101
Considerações finais	102
Limitações do estudo.....	104
Referências Bibliográficas.....	106
Anexos	112
Anexo 1_Inquérito para Responsáveis da CMOS de Gondomar	113
Anexo 2_Inquérito para Responsáveis da CMOS de Azambuja	118
Anexo 3_Inquérito destinado a APC do concelho de Cascais.....	123
Anexo 4 Inquérito destinado aos CB do concelho de Cascais	128
Anexo 5 Inquérito de teste – CMOS de Gondomar e Azambuja.....	133
Anexo 6 Dados estatísticos da CMOS de Gondomar	137

Lista de figuras

Figura 1 - SGIF Google Eart.....	21
Figura 2 - Imagem ilustrativa da base de dados.....	22
Figura 3 - FEB monitorização, imagem nacional.....	23
Figura 4 - FEB monitorização, imagem local.....	24
Figura 5 - Sala de monitorização.....	25
Figura 6 - SIRESP GL – georreferenciação.....	27
Figura 7 - SIRESP GL – Visualização de dados.....	28
Figura 8 - SIRESP GL – visualização de dados	29
Figura 9 - SIRESP GL – visualização de dados	30
Figura 10 - imagem da área das 5 corporações	40
Figura 11 - Quadro do CSRGL, fonte: CSR da Grande Lisboa	41
Figura 12 – Perfil institucional dos participantes da CMOS de Azambuja	64
Figura 13 - Avaliação da celeridade do atendimento.....	64
Figura 14 - Resposta integrada entre agentes após a implementação da CMOS.....	65
Figura 15 - Monitorização em tempo real da capacidade de resposta	65
Figura 16 - Monitorização em tempo real das ocorrências	66
Figura 17 - Melhoria dos tempos de resposta	66
Figura 18 - Melhoria na gestão das ocorrências.....	67
Figura 19 - Melhoria da difusão de avisos à população	67
Figura 20 - Necessidade de formação específica para funções na CMOS	68
Figura 21 - Avaliação do atendimento via CSR da Grande Lisboa.....	69
Figura 22 - Avaliação do atendimento via 112	69
Figura 23 - Perceção da resposta integrada entre agentes a nível municipal	70
Figura 24 - Avaliação da monitorização em tempo real pelos centros de despacho .	70
Figura 25 - Potencial melhoria dos tempos de resposta com a CMOS	71
Figura 26 - Potencial melhoria na gestão de ocorrências.....	71
Figura 27 - Potencial melhoria da difusão de avisos à população.....	72
Figura 28 - Carácter obrigatório da CMOS em municípios com mais de um corpo de bombeiros.....	72
Figura 29 - Necessidade de maior profissionalização dos CB voluntários	73
Figura 30 - Resposta integrada entre agentes após a implementação da CMOS.....	74

Figura 31 - Monitorização em tempo real da capacidade de resposta	74
Figura 32 - Melhoria dos tempos de resposta	75
Figura 33 - Melhoria na gestão de ocorrências	75
Figura 34 - Avaliação da melhoria na difusão de avisos à população	76
Figura 35 - Necessidade de formação específica para funções na CMOS	76
Figura 36 - Valorização da integração de outros APC na CMOS	77
Figura 37 - Resposta integrada entre agentes após a implementação da CMOS.....	78
Figura 38 - Monitorização em tempo real da capacidade de resposta	78
Figura 39 - Melhoria dos tempos de resposta	79
Figura 40 - Melhoria na gestão de ocorrências	79
Figura 41 - Avaliação da melhoria na difusão de avisos à população	80
Figura 42 - Necessidade de formação específica para funções na CMOS	80
Figura 43 - Imagem ilustrativa da CMOS da Azambuja	90
Figura 44 - Imagem ilustrativa da CMOS de Gondomar, fonte: Porto canal	91

Lista de tabelas

Tabela 1 - Caracterização geral da amostra	63
Tabela 2 - Síntese comparativa das perceções sobre as CMOS em Azambuja, Gondomar e Cascais.....	84
Tabela 3 - Síntese do modelo conceptual da CMOS Cascais	88
Tabela 4 - Proposta de aquisição de equipamentos, com custo previsto	93

Enquadramento do tema

A gestão de emergência e socorro assume, na atualidade, um papel estruturante na proteção de pessoas, bens, infraestruturas e ambiente, num contexto marcado por riscos naturais, tecnológicos e antrópicos cada vez mais complexos e interdependentes.

No plano internacional, o *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* sublinha a necessidade de sistemas integrados, baseado em evidência científica e orientados para a redução do risco de desastre (United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR], 2015). De igual modo, a norma *International Organization for Standardization (ISO) 22320:2018* estabelece princípios para a gestão de emergências, reforçando a importância da interoperabilidade e da coordenação entre diferentes entidades (ISO, 2018).

Em Portugal, a Lei de Bases da Proteção Civil (LBPC), Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto, da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) consagra os princípios da prevenção, preparação, resposta e recuperação, valorizando a cooperação entre níveis de governação e entre entidades públicas e privadas. De forma mais específica, o Decreto-Lei n.º 44/2019, de 1 de abril, concretiza o quadro de transferência de competências para os órgãos municipais no domínio da proteção civil, prevendo no artigo 16.º- A a possibilidade de criação de uma Central Municipal de Operações de Socorro (CMOS) em municípios com mais de um corpo de bombeiros. Estas centrais destinam-se a substituir as centrais de despacho dos Corpos de Bombeiros (CB) existentes, centralizando a monitorização de ocorrências, a comunicação e o comando operacional, potenciando a gestão integrada de meios e recursos em emergências. Estas Centrais também devem ter operadores pertencentes às estruturas que o integram, bem como o funcionamento da CMOS é regulado pela Câmara Municipal, através do Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC).

A experiência de vários municípios portugueses, como Gondomar, Azambuja ou Viana do Castelo, demonstra que a implementação de CMOS contribui para uma maior eficiência no acionamento de meios, para a melhoria dos fluxos de comunicação e para a redução dos tempos de resposta, não obstante, persistem desafios relacionados com a interoperabilidade das comunicações, a coordenação institucional e a gestão em tempo real, aspetos que reforçam a necessidade de modelos conceptuais robustos que orientem a criação destas estruturas.

No concelho de Cascais, a complexidade da gestão do risco é particularmente evidente, trata-se de um território com mais de 212.000 habitantes (INE, 2021), situado na Área Metropolitana de Lisboa, caracterizado por elevada densidade populacional, diversidade territorial e uma linha costeira de 25 km, cinco dos quais de praias. Acresce a presença de áreas urbanas densamente povoadas e de zonas de elevado valor ecológico, como o Parque Natural de Sintra-Cascais. Esta diversidade geográfica e socioeconómica expõe o concelho a múltiplos riscos, incluindo incêndios rurais e urbanos, inundações, tsunamis e acidentes tecnológicos, exigindo estratégias sólidas de preparação e resposta.

O concelho de Cascais está integrado na Área Metropolitana de Lisboa e apresenta uma superfície de aproximadamente 97,4 km², sendo composto pelas freguesias: de Alcabideche, Carcavelos e Parede, Cascais e Estoril, e São Domingos de Rana, conforme dados censitários mais recentes. Dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), de 2021, referem que o Concelho de Cascais possui 206.479 habitantes, evidenciando uma elevada densidade populacional e um crescimento contínuo associado ao dinamismo socioeconómico e turístico da região (INE, 2021).

A sua localização geográfica confere-lhe uma relevância estratégica, uma vez que se encontra delimitado a norte pelo concelho de Sintra, a este por Oeiras e a sul e oeste, pelo Oceano Atlântico. Esta configuração costeira, embora potenciadora de valor económico, turístico e ambiental, expõe também o território a riscos significativos de natureza marítima e costeira, incluindo galgamentos oceânicos, erosão de arribas e risco de tsunamis (ANEPC, 2023).

No que respeita à caracterização do risco, o concelho encontra-se exposto a múltiplas ameaças de origem natural, tecnológica e mista, refletindo a sua posição geográfica, a densidade urbana, a existência de infraestruturas críticas e a diversidade das atividades económicas.

Nos riscos naturais, destacam-se: nevoeiros, ondas de calor e de frio, secas, situações de temporal com ventos fortes, cheias e inundações, inundações e galgamentos costeiros, inundações por tsunamis, sismos, movimentos de massa em vertentes, com desabamentos e deslizamentos, erosão costeira, com o recuo e instabilidade de arribas e o colapso de cavidades subterrâneas naturais.

No âmbito dos riscos tecnológicos, Cascais está sujeito a acidentes rodoviários, ferroviários, marítimos e aéreos, acidentes no transporte terrestre e marítimo de mercadorias perigosas, colapso de pontes e outras infraestruturas, cheias, acidentes em parques industriais, degradação e contaminação dos solos com substâncias NBQ, acidentes em instalações de combustíveis, óleos e lubrificantes, incêndios e colapsos em centros históricos ou edifícios de elevada concentração populacional (como hotéis), bem como a poluição atmosférica grave e emergências radiológicas.

Por sua vez, os riscos mistos assumem particular importância, nomeadamente os incêndios florestais, cuja ocorrência é potenciada pelas condições climáticas sazonais e pela pressão urbanística sobre áreas de interface urbano-florestal (ANEPC, 2023).

No domínio da resposta operacional, Cascais dispõe atualmente de cinco CB, os quais desempenham um papel essencial no sistema municipal e nacional de proteção civil.

Para além da missão primordial do salvamento da vida humana, estes corpos têm competências alargadas que abrangem operações de salvamento em cenários de incêndios, inundações, desabamentos e outros acidentes, socorro a náufragos, buscas subaquáticas e apoio em incidentes com matérias perigosas, avaliação da segurança estrutural de edifícios, colaboração na desobstrução de vias de comunicação e no apoio logístico às populações, o apoio no transporte de acidentados e doentes, incluindo a emergência pré-hospitalar, em articulação com o Sistema Integrado de Emergência Médica, a intervenção em incidentes tecnológicos e ambientais, assegurando medidas de contenção e recuperação e ações de informação e sensibilização pública, bem como apoio às autoridades na determinação de danos e na reocupação segura de infraestruturas.

A multiplicidade destas missões reforça a centralidade dos CB no dispositivo de emergência do concelho, constituindo o primeiro pilar de resposta perante situações críticas (Lei n.º 80/2015).

Neste enquadramento, a existência de cinco CB distribuídos pelo concelho representa uma capacidade significativa de resposta, mas também um desafio ao nível da coordenação, integração de esforços e articulação com outros APC.

Assim, a criação de uma CMOS em Cascais emerge como uma necessidade estratégica, capaz de integrar num único ponto a monitorização de ocorrências, o despacho de meios e o suporte à decisão, em alinhamento com o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS) e com as diretrizes internacionais. A presente dissertação propõe-se, desenvolver um modelo conceptual para a implementação de uma CMOS em Cascais, analisando boas práticas nacionais e internacionais, identificando desafios e oportunidades, e definindo indicadores de desempenho que permitam avaliar a sua eficácia e contributo para a resiliência municipal.

Objetivo geral e específicos

Como objetivo geral, foi definido propor um modelo conceptual para o planeamento e implementação de uma CMOS no concelho de Cascais, fundamentado na análise crítica do enquadramento legal, teórico e operacional das CMOS em Portugal, identificando os seus principais elementos estruturantes, limitações e potencialidades, bem como de experiências já existentes em Portugal, designadamente, a CMOS de Gondomar e a CMOS da Azambuja, na avaliação das necessidades locais e nas recomendações de peritos da área.

De forma a concretizar este objetivo geral, foram definidos 3 objetivos específicos:

1. Caracterizar o funcionamento das CMOS já implementadas nos concelhos da Azambuja e Gondomar, avaliando a sua organização, recursos, processos de decisão, articulação interinstitucional e resultados operacionais;
2. Diagnosticar necessidades, expectativas e perceções dos Agentes de Proteção Civil (APC), elementos de comando e Oficiais Bombeiros dos CB do concelho de Cascais relativamente à criação de uma CMOS no concelho;
3. Comparar práticas, desafios e estratégias das centrais estudadas com as especificidades do contexto de Cascais, identificando fatores de sucesso, boas práticas e obstáculos à implementação.

Relevância e pertinência da dissertação

A crescente complexidade dos riscos naturais, tecnológicos e humanos nas sociedades contemporâneas exige soluções cada vez mais robustas, integradas e adaptadas à realidade local, no âmbito da gestão de emergências e socorro.

Em Portugal, a descentralização das competências em matéria de proteção civil e a aposta na proximidade operacional tornaram a CMOS um elemento central para a resposta coordenada e eficiente às emergências. No entanto, apesar dos desenvolvimentos legislativos e tecnológicos, persiste uma considerável heterogeneidade na implementação destas centrais a nível nacional, bem como desafios estruturais relacionados com a articulação de recursos, interoperabilidade de sistemas, e a qualificação dos agentes envolvidos.

O concelho de Cascais, pelas suas características demográficas, territoriais e institucionais, constitui um caso paradigmático da necessidade de reforçar a coordenação das operações de socorro, dada a existência de vários CB, um elevado número de ocorrências anuais e uma diversidade significativa de riscos. A inexistência, até à data, de uma central municipal constitui uma lacuna estratégica, potencialmente limitadora da eficácia e rapidez da resposta às emergências.

Esta dissertação justifica-se, assim, pela relevância prática e científica de propor um modelo conceptual de implementação de uma CMOS em Cascais, que seja assente na evidência empírica, nas melhores práticas nacionais e internacionais e nas necessidades diagnosticadas pelos agentes locais. Para além de contribuir para a otimização da resposta no concelho de Cascais, pretende, ainda, produzir conhecimento transferível e replicável para outros contextos municipais, promovendo a harmonização, eficiência e modernização da proteção civil em Portugal.

Por último, a dissertação adquire pertinência ao envolver os diferentes *stakeholders* locais no diagnóstico de necessidades e definição de soluções, favorecendo a apropriação do modelo proposto e promovendo a sustentabilidade das mudanças recomendadas. Desta forma, a investigação responde não só às exigências académicas, mas também a uma necessidade concreta de serviço público e de valorização das comunidades locais face aos desafios emergentes.

Metodologia

A presente dissertação baseia-se numa abordagem metodológica mista, dado que integra técnicas de investigação qualitativas e quantitativas, alinhadas com o paradigma pragmático, tendo a opção metodológica adotada tentado responder, de forma flexível e orientada, para a resolução de problemas concretos, permitindo uma análise multidimensional do fenómeno em estudo.

Foram utilizados como principais métodos a revisão documental, o estudo de caso das CMOS da Azambuja e Gondomar, bem como a aplicação de inquéritos à CMOS da Azambuja, à CMOS de Gondomar e a responsáveis institucionais do concelho de Cascais, o SMPC e Bombeiros. A combinação de técnicas, suportada por procedimentos de integração e triangulação de dados, possibilitou a recolha de informação diversificada, promovendo a fiabilidade, a validade e a aplicabilidade prática dos resultados alcançados.

A presente metodologia foi ainda delineada de acordo com recomendações de autores de referência na área da investigação aplicada, nomeadamente, professores universitários e coordenadores de SMPC que colaboraram na presente dissertação, assegurando rigor, transparência e respeito por princípios éticos em todas as fases do processo investigativo.

Estrutura da dissertação

O trabalho foi estruturado em quatro capítulos e uma parte introdutória inicial, a parte introdutória inicial apresenta o enquadramento do tema, os objetivos gerais, a justificação e relevância da investigação, a metodologia geral adotada e a descrição da própria estrutura da dissertação, procurando contextualizar relativamente ao problema em análise e ao percurso metodológico que fundamenta o estudo. Relativamente aos capítulos, inicia-se com o Capítulo 1 que apresenta o enquadramento teórico que reúne os principais conceitos, teorias e enquadramento legal relacionados com a gestão de emergência e socorro em Portugal, explorando igualmente a evolução das CMOS, os modelos conceptuais existentes em serviços de emergência e as principais lacunas e desafios identificados na literatura e na prática. No Capítulo 2 será feito o enquadramento da metodologia de investigação, descrevendo o paradigma e o tipo de estudo adotado, as técnicas e instrumentos de recolha de dados, incluindo revisão documental, estudos de caso e inquéritos, os procedimentos de amostragem e definição da população-alvo, bem como as estratégias de análise dos dados. São igualmente discutidas as limitações e as principais considerações éticas subjacentes à investigação. No Capítulo 3 serão abordados os resultados, a discussão e proposta de modelo, apresentando uma síntese dos dados empíricos recolhidos, realizada uma análise comparativa entre as centrais de referência e o contexto de Cascais e propor um modelo conceptual para a implementação da CMOS em Cascais, incluindo a estimativa de custos e a análise de viabilidade. No Capítulo 4 serão apresentadas as conclusões e recomendações, resumindo os principais resultados obtidos, as limitações do estudo e propondo-se sugestões para investigações futuras e para a melhoria da prática institucional no domínio da gestão municipal de emergência e socorro.

As referências bibliográficas serão apresentadas segundo a American Psychological Association, 7.^a edition (APA 7) assim como os anexos, que reúnem documentação de apoio relevante para a compreensão e replicação do estudo.

Capítulo 1 – Enquadramento teórico

Conceitos fundamentais da gestão de emergências e socorro

A gestão de emergências constitui, nos dias de hoje, uma componente essencial das políticas de proteção civil, refletindo a crescente complexidade e imprevisibilidade dos riscos que afetam as sociedades modernas.

Esta gestão pode ser entendida como o conjunto articulado de atividades destinadas a prevenir, preparar, responder e recuperar face a situações adversas que coloquem vidas humanas, bens patrimoniais ou o meio ambiente em risco. A compreensão internacional desta matéria, como mencionado pela UNDRR, define a gestão de emergência como a aplicação coordenada de políticas, decisões e procedimentos administrativos com o intuito de prevenir, mitigar e preparar, garantindo simultaneamente uma resposta eficaz e promovendo a recuperação (UNDRR, 2009).

A definição apresentada evidencia que a gestão de emergência não se limita a uma intervenção pontual, antes requerendo uma abordagem sistémica, continuada e organizada, que abranja todas as fases do chamado ciclo do desastre ou ciclo da gestão da emergência, desde a eliminação do risco ou antecipando-o até à reposição da normalidade.

Esta perspetiva internacional salienta igualmente a centralidade da coordenação interinstitucional, reconhecendo que apenas uma colaboração efetiva entre entidades públicas, privadas e a sociedade civil pode assegurar uma resposta robusta e eficiente aos desafios que se colocam. Paralelamente, enfatiza-se a importância da participação do cidadão, não apenas como destinatária das políticas de proteção, mas também como agente ativo na mitigação e prevenção de riscos, reconhecendo o papel das comunidades locais como primeiras respondentes e elementos fundamentais no fortalecimento da resiliência coletiva (UNDRR, 2009).

No contexto português, o enquadramento jurídico da gestão de emergência integra-se no conceito mais amplo de Proteção Civil. Com efeito, de acordo com o artigo 1.º da LBPC:

1. *“A protecção civil é a actividade desenvolvida pelo Estado, Regiões Autónomas e autarquias locais, pelos cidadãos e por todas as entidades públicas e privadas com a finalidade de prevenir riscos colectivos 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.*
2. *A actividade de protecção civil tem carácter permanente, multidisciplinar e plurisectorial, cabendo a todos os órgãos e departamentos da Administração Pública promover as condições indispensáveis à sua execução, de forma descentralizada, sem prejuízo do apoio mútuo entre organismos e entidades do mesmo nível ou proveniente de níveis superiores.”*

O legislador quis assegurar, por um lado, a coerência terminológica e a compatibilidade com os referenciais europeus e internacionais e, por outro lado, enfatiza as obrigações específicas e diferenciadas que recaem sobre cada nível de governação, promovendo assim uma visão integrada e partilhada da proteção civil.

Para além dos princípios gerais consagrados na Constituição e na Lei, o artigo 5.º da LBPC constitui 8 princípios fundamentais aplicáveis às atividades de proteção civil, especialmente, o princípio da subsidiariedade, nos termos do qual o subsistema de proteção civil de nível superior só deve intervir se e na medida em que os objetivos da proteção civil não possam ser alcançados pelo subsistema de proteção civil imediatamente inferior, atenta a dimensão e a gravidade dos efeitos das ocorrências, isto é, a intervenção de escalões superiores só ocorre quando o nível inferior esgota a sua capacidade de resposta, promovendo uma eficiência e clareza na cadeia de comando.

Para garantir a coerência e eficácia das políticas e ações neste domínio, a legislação e a doutrina convergem na identificação de quatro princípios estruturantes: mitigação, preparação, resposta e recuperação.

Estes princípios funcionam como os pilares do ciclo da gestão de emergência, contemplando a Mitigação, o conjunto de ações que visam eliminar ou, pelo menos, reduzir significativamente a probabilidade de ocorrência de desastres, nomeadamente, através da identificação de riscos, implementação de normas de segurança, medidas de engenharia; a Preparação, o planeamento e organização de meios, recursos e procedimentos, capacitando as entidades e as populações para uma resposta eficaz perante eventuais ocorrências e inclui a elaboração de planos de emergência, a formação de equipas, a realização de exercícios, realização de simulacros, aquisição de veículos e a sensibilização e promoção de comportamentos preventivos junto da população; a Resposta, concretizada nas intervenções imediatas de socorro e proteção, ativando recursos humanos e materiais para minimizar as consequências dos desastres, assegurar o salvamento de vidas e limitação de danos a bens, ambiente e infraestruturas; e a Recuperação, que engloba todas as medidas destinadas a restabelecer as condições de normalidade, sendo fundamental incorporar uma perspetiva de reconstrução mais resiliente, aprendendo com as situações passadas para melhorar a capacidade de resposta futura (UNDRR, 2009).

Os princípios referidos, que se encontram espelhados tanto nas normas internacionais (UNDRR, 2009) como nas diretivas nacionais, são operacionalizados em Portugal com destaque para o princípio da subsidiariedade, referido no artigo 5.º da LBPC, que a intervenção de cada escalão da administração pública só deve ocorrer quando o nível inferior não dispõe de capacidade suficiente para agir eficazmente, esta orientação evita a sobreposição de competências, clarifica o exercício do comando e facilita a eficiência e a prontidão das operações de emergência, permitindo uma mobilização racional dos recursos.

Estrutura e funcionamento do Sistema Nacional de Proteção Civil

Outro elemento fulcral da arquitetura da gestão de emergência em Portugal é o SIOPS, estabelecido inicialmente pelo Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho, alterado pelos Decretos-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro e n.º 72/2013, de 31 de maio e já em 2022, revogado pela publicação do Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro.

O SIOPS institui a regra do comando único, segundo a qual todos os APC, apesar de manterem as respetivas dependências hierárquicas, atuam sob um comando operacional único, durante as situações de acidente grave ou catástrofe (Decreto-Lei n.º 90-A/2022). A base do SIOPS é a criação de um conjunto de estruturas, de normas e procedimentos que asseguram que todos os APC e todas as entidades com especial dever de cooperação atuam, no plano operacional, de uma forma articulada e sob um comando único, sem prejuízo da respetiva dependência hierárquica e funcional.

O modelo, inspirado em boas práticas internacionais de comando e controlo, pretende garantir a máxima coordenação, evitando duplicação de esforços e promovendo uma partilha eficaz de meios e informações entre forças de segurança, bombeiros, forças armadas, serviços de saúde e outras entidades com obrigações especiais de cooperação.

A título comparativo, importa referir que o SIOPS se inspira no National Incident Management System (NIMS) norte-americano, desenvolvido pela Federal Emergency Management Agency (FEMA), que introduziu a lógica de sistemas modulares e padronizados de gestão de incidentes e reforçou a necessidade de terminologia comum, interoperabilidade e partilha de procedimentos (FEMA, 2017).

Portugal tem vindo a adaptar estes referenciais, considerando as suas especificidades administrativas e territoriais, com a coexistência de níveis municipal, sub-regional, regional e nacional de gestão de emergência e com uma aposta progressiva na padronização de terminologia e práticas interoperáveis ao longo da última década (FEMA, 2017).

No seio desta arquitetura, a ANEPC assume-se como o órgão central do Sistema Nacional de Proteção Civil, estando a sua Lei Orgânica definida no Decreto-Lei n.º 45/2019, de 1 de abril.

A ANEPC apresenta uma organização hierarquizada, composta pela Presidência, Direções Nacionais e pelo Comando Nacional de Emergência e Proteção Civil (CNEPC), complementado por comandos regionais e sub-regionais, o que permite articular estrategicamente a ação em todo o território nacional. Estes níveis interagem com as Comissões Municipais de Proteção Civil, que detêm um papel decisivo na elaboração, ativação e operacionalização dos planos municipais de emergência e na coordenação dos recursos locais, em particular os CB, serviços municipais e entidades de serviços essenciais (Decreto-Lei n.º 45/2019).

A existência de diferentes escalões de atuação constitui uma resposta à necessidade de proximidade na gestão da emergência, facultando aos municípios a capacidade de serem a primeira linha de resposta, reforçada, sempre que necessário, pelas estruturas superiores regionais e nacionais. O princípio da hierarquização operacional é materializado por mecanismos permanentes de coordenação e de acompanhamento, como as Salas de Operações e Comunicações a nível sub-regional, que permitem o acompanhamento em tempo real das ocorrências e a mobilização célere de meios, favorecendo uma resposta integrada e eficiente entre os diversos APC e setores envolvidos (Decreto-Lei n.º 45/2019; Lei n.º 80/2015).

O CNEPC constitui o órgão central de comando operacional da ANEPC, sendo responsável pela coordenação das operações de proteção e socorro a nível nacional, estando a sua organização prevista no Decreto-Lei n.º 90-A/2022, SIOPS.

O CNEPC é coadjuvado por cinco Células Operacionais, conforme definido no Despacho n.º 5283/2021 (que reorganizou a estrutura do CNEPC), a Célula Operacional de Planeamento, Doutrina e Formação (responsável pela elaboração e atualização de diretivas, normas, planos e ordens de operações, bem como pela produção de estudos e propostas de âmbito operacional, no cumprimento das alíneas g) e h) do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 134/2006, que cria o SIOPS), a Célula

Operacional de Gestão de Operações (que garante o funcionamento permanente do comando nacional, a monitorização da situação nacional e a execução das decisões operacionais, assegurando ainda a gestão estratégica dos dispositivos de intervenção e da comunicação de emergência (artigo 8.º, alíneas a) a e), do Decreto-Lei n.º 134/2006), a Célula Operacional de Apoio à Decisão e Tecnologias de Informação (que apoia o comando operacional nacional na recolha, tratamento e análise de informação, mantendo atualizados os dados relativos a acidentes graves e catástrofes (artigo 8.º, alíneas i) e j), do Decreto-Lei n.º 134/2006)), a Célula Operacional de Administração, Logística e Comunicações (responsável pela gestão de meios e recursos, apoio logístico, gestão de redes de comunicações e telecomunicações operacionais (artigo 9.º, alíneas a) a i), do Decreto-Lei n.º 134/2006)) e a Célula Operacional de Gestão de Meios Aéreos (responsável por coordena a utilização de meios aéreos de proteção civil, articula com operadores e assegura o apoio logístico e a operacionalidade das comunicações aéreas (artigo 9.º-A, alíneas a) a c), do Decreto-Lei n.º 134/2006)).

A estrutura do CNEPC integra ainda o Comandante Operacional Nacional de Emergência e Proteção Civil (CONEPC), o 2.º CONEPC e cinco Adjuntos Operacionais Nacionais (ADON), distribuídos pelas diferentes áreas funcionais.

No CNEPC, cada Adjunto Operacional Nacional (ADON) assume responsabilidades especializadas, correspondentes às diferentes áreas operacionais da estrutura. Estas funções encontram fundamento no Despacho n.º 5283/2021 e no Decreto-Lei n.º 134/2006, bem como no enquadramento funcional previsto no Decreto-Lei n.º 90-A/2022, que estabelece o modelo territorial e organizacional da ANEPC, assim, o ADON possui uma serie de funções, nomeadamente:

- o da Célula de Logística que é responsável pela ligação ao Secretariado, gestão de Planos de Movimento, a administração financeira (incluindo reforço no âmbito do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais (DECIR)), a gestão de inventários, cargas e infraestruturas permanentes e temporárias, a propostas de aquisição e abastecimento (PABS), a coordenação do parque de veículos e articulação com o Gabinete de Frota (GF) e CETAC e a garantia da

operacionalidade das redes de comunicações (ROB, REPC, SIRESP) ao nível logístico;

- o da Célula de Operações que é responsável por garantir o funcionamento da Sala de Operações e Comunicações (SALOC), a operacionalização do Sistema de Apoio à Decisão Operacional (SADO) e gestão de mensagens OPTEL SALOC, realizar a validação da conformidade dos Meios e Pessoal dos APC, em articulação com a Direção Nacional de Bombeiros (DNB), realizar a ligação ao Emergency Response Coordination Centre (ERCC), Common Emergency Communication and Information System (CECIS) e 112, operacionalizar o Sistema Nacional de Aviso à População, coordenação de operações correntes, incluindo incidentes internacionais (Ecurie, Neamwave) e realizar a administração de acessos aos sistemas SALOC e bases de dados operacionais;
- o da Célula de Planeamento que é responsável por elaborar e atualizar os Planos Operacionais (PLANOP) e Ordens de Operações (ORDOP), coordenar os projetos de cooperação institucional e lições aprendidas, realizar a gestão do processo de credenciação para fogo de supressão, difundir os documentos e doutrina operacional e executar ações de treino operacional (ATO) e planos de formação,
- o da Célula de Meios Aéreos que é responsável por implementar as disposições da Norma Operacional Permanente n.º 1302/2017, pela gestão de operações com drones, pelo acompanhamento operacional e de formação de operadores de Centros de Meios Aéreos (CMA), pela ligação ao gestor de contratos e operadores de meios aéreos e pelos estudos técnicos e propostas para otimização do dispositivo aéreo;
- o da Célula de Apoio à Decisão que é responsável pela administração do SADO (módulo de gestão e estatística), pela recolha e tratamento de dados e estatísticas operacionais, pela gestão de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), pelas operações e manutenção de sistemas como SIRESP GL, SharePoint e plataformas de dados, pela articulação com entidades detentoras de dados relevantes e com a comunidade académica e pela ligação à Direção de Informação e Comunicação (DIC) para harmonização da informação

operacional (ANEPC,2021; Decreto-Lei n.º 134/2006; Decreto-Lei n.º 90-A/2022; Despacho n.º 5283/2021; Norma Operacional Permanente n.º 1302/2017).

A 1 de janeiro de 2023, nos termos do Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro, que revogou o Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho (regime original do SIOPS) a foi reestruturada, passando a operar segundo um novo modelo territorial, de resposta à emergência e proteção civil.

O Decreto-Lei n.º 90-A/2022, definiu a organização operacional em três níveis, o CNEPC, cinco Comandos Regionais de Emergência e Proteção Civil (CREPC), correspondentes às Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS) II do continente e 24 Comandos Sub-regionais de Emergência e Proteção Civil (CSREPC), coincidentes com o território das entidades intermunicipais (Decreto-Lei n.º 90-A/2022).

Cada COREPC é dirigido por um Comandante Regional, coadjuvado por um 2.º Comandante Regional, assegurando a articulação com os Comandantes Sub-regionais cujas competências são as previstas no SIOPS, sem prejuízo de outras que lhes forem conferidas por lei. Por sua vez, cada CSREPC dispõe de uma SALOC, operacional 24/7, responsável pela monitorização e gestão de ocorrências, pela coordenação de meios e pela articulação com todos os APC na sub-região.

O COREPC participa, no respetivo âmbito territorial, nas políticas de planeamento, prevenção, organização dos dispositivos, definição da rede de infraestruturas e equipamentos e articulação institucional com as autoridades políticas e APC.

O Comando Regional de Emergência e Proteção Civil é constituído por 8 Comandos Sub-Regionais no Norte (Alto Minho, Alto Tâmega e Barroso, Área Metropolitana do Porto, do Ave, Cávado, Douro, Tâmega e Sousa e Terras de Trás-os-Montes), por 6 Comandos Sub-Regionais no centro (Beira Baixa, Beiras e Serra da Estrela, Região de Aveiro, Região de Coimbra, Região de Leiria e Viseu Dão Lafões), por 5 Comandos Sub-Regionais em Lisboa e Vale do Tejo (Grande Lisboa, Oeste, Península de Setúbal, Médio Tejo e Lezíria do Tejo), por 4 Comandos Sub-

Regionais no Alentejo (Alentejo Central, Alentejo Litoral, Alto Alentejo e Baixo Alentejo) e por 1 Comando Sub-Regional no Algarve

Cada Sub-região têm um Comando Sub-regional de Emergência e Proteção Civil (CSREPC), ao qual compete, nos termos da lei, assegurar o comando operacional das operações de socorro e o comando operacional integrado de todos os CB, ao nível sub-regional, no âmbito do SIOPS, designadamente, garantir o funcionamento, a operabilidade e a articulação com todos os APC do sistema de proteção e socorro no âmbito da sub-região; assegurar o comando e controlo das situações que pela sua natureza, gravidade, extensão e meios envolvidos ou a envolver requirem a sua intervenção; mobilizar, atribuir e empregar o pessoal e os meios indispensáveis e disponíveis à execução das operações; assegurar a gestão dos meios aéreos a nível sub-regional, a coordenação, no respeito pela sua direção e comando próprios, de todas as entidades e instituições empenhadas em operações de socorro; apoiar técnica e operacionalmente as comissões distritais de proteção civil e propor os dispositivos sub-regionais, os planos de afetação de meios técnicos ou humanos e as ordens de operações.

Em cada CSREPC funciona em permanência e horário contínuo, uma SALOC, chefiada por um Chefe de Sala e onde integram Operadores de Telecomunicações de Emergência (OPTEL), que constitui uma zona reservada e de acesso restrito, onde é realizada a gestão das operações, das emergências, dos dispositivos, meios, recursos e das informações de interesse operacional. Dispõe de um grupo de OPTELE, para operação de sistemas de informações e comunicações, em escala rotativa, dependendo a sua maior ou menor guarnição do nível de alerta.

A SALOC tem como missões: apoiar o funcionamento do CSREPC numa dinâmica intersectorial, assegurando a ligação permanente entre agentes, serviços e estruturas de proteção e socorro, monitorizar toda a situação operacional a nível sub-regional, acompanhar a situação operacional de âmbito internacional, garantindo o respetivo apoio ao CSREPC, planear e propor, de acordo com a situação e a evolução prevista, o Sistema de Informação e Comunicações a instalar, garantir a operatividade de todos os sistemas de comunicações e informações com os CB e demais APC, recolher, registar, atualizar e validar toda a

informação relacionada com as ocorrências, assim como a execução das decisões operacionais garantindo o registo cronológico da evolução das situações, operar os equipamentos de telecomunicações e sistemas informáticos, de modo a promover as ligações necessárias ao funcionamento do CSREPC, recolhendo e difundindo a informação, assegurar a articulação permanente com o CREPC, o funcionamento dos equipamentos informáticos, audiovisuais e de telecomunicações, providenciando a sua manutenção e reparação através das respetivas unidades orgânicas, via COSREPC e a difusão de toda a informação operacional e outra, que for superiormente definida, apoiar o funcionamento e empenhamento operacional dos veículos de comando e planeamento estratégico, executar e zelar pelo cumprimento das decisões operacionais e apoiar os briefings do Centro de Coordenação Operacional Sub-regional.

Dado o acréscimo e a especificidade de trabalho desenvolvido nos meses de maio a outubro, Níveis de empenhamento Reforçado CHARLIE e DELTA, do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais (DECIR), é prática corrente da ANEPC o reforço com Operadores Auxiliares de Telecomunicações (OPAT), de modo a garantir uma melhor proficiência da SALOC/ CSREPC, cooperando nestas salas, a Equipa de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF) da GNR e um operador da AFOCELCA.

O funcionamento do CNEPC e das SALOC é apoiado por sistemas e aplicações tecnológicas especializadas, entre as quais, o Sistema de Apoio à Decisão Operacional (SADO), o Sistema de Apoio à Decisão Operacional – Relatórios (SADO Reports), o 112.pt, o Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF), o Sistema de deteção automática e monitorização de incêndios florestais (CICLOPE), o SIRESP GL (Plataforma de georreferenciação de terminais SIRESP), o ArcGIS Online e FEB Monitorização (Ferramentas de apoio à decisão e análise geoespacial), o SVARH (Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos), o GFIDoc (Aplicação de Gestão Documental), o INFONET (Sistema de Controlo de Assiduidade).

Estas plataformas garantem maior integração da informação operacional, permitindo uma tomada de decisão mais célere e fundamentada, em conformidade com as exigências previstas na LBPC (Lei n.º 80/2015) e nas normas internacionais de gestão de emergências, como a ISO 22320:2018.

O 112.pt *OnCall Dispatch* iniciou-se em 2009, de forma faseada e com a implementação de consolas do 112 nas SALOC da ANEPC, este passo permitiu numa gestão uniforme das ocorrências independentemente do Centro de Operacional 112.pt e do operador e que todas as entidades saibam em qualquer momento a sua responsabilidade e procedimentos no processo operacional bem como das restantes entidades envolvidas, contribuindo para a melhor coordenação entre si. Zelar pela minimização do tempo de resposta e cumprimento dos níveis de serviço definidos na mobilização de meios necessários para fazer face às ocorrências, desde o momento em que a informação sobre as ocorrências é rececionada na entidade, proveniente dos Centros Operacionais 112.pt.

O encaminhamento de dados para as estruturas de despacho das entidades é efetuado de acordo com a tipologia/natureza da ocorrência, as consequências e a localização geográfica.

O SADO tem como objetivo dar suporte à atividade da ANEPC, bem como responder integralmente aos seus objetivos enquanto entidade de proteção civil, de modo a cumprir a sua missão de avaliar situações de risco, a prevenção de emergências e a operação ativa e pró-ativa de situações de socorro, possuindo, uma série de potencialidades, nomeadamente:

- É uma Plataforma Tecnológica, assente nas últimas tecnologias de mercado assegurando uma resposta mais ágil e eficaz na evolução de requisitos e necessidades, garantindo um aumento da robustez e disponibilidade do serviço. Esta plataforma tecnológica está integrada com as infraestruturas de comunicações de dados da Rede Nacional de Segurança Interna (RNSI) do MAI;
- A Integração da Informação, possibilitando uma melhor e mais ágil troca de informação com os APC, os centros de atendimento do 112, AFN, e outros,

possibilitando um aumentando na rapidez, eficiência e na capacidade de intervenção da ANEPC na gestão das ocorrências;

- A Tomada de Decisões, permite a tomada de decisões mais rápidas e com base em melhor informação, aumentando a eficácia do planeamento, coordenação e execução das diversas atividades e gestão de meios de proteção e socorro, possui uma melhoria dos níveis de serviço pois este sistema assegura uma maior fiabilidade e disponibilidade dos serviços prestados, garantindo que o sistema se encontra permanentemente operacional, ao nível da informação estatística concentra numa única plataforma os dados operacionais da AENPC permitindo ao sistema sistematizar a recolha de informação, a análise de diversa informação estatística e o seu fornecimento a entidades externas;
- O *Módulo de Estatística e Reporting* disponibiliza dados estatísticos e relatórios específicos, *Ad-Hoc* e de informação geográfica. O seu Subsistema de Gestão de Operações de Socorro (SGOS) realiza a gestão de alertas, a monitorização e gestão de ocorrências, localização de alertas, ocorrências e meios, gestão e ativação dos planos prévios de intervenção (PPI's), e gestão de subsídios dos CB, o Subsistema Integrado de Gestão de Meios (SIGM) realiza a catalogação de meios e recursos utilizados no sistema SADO, gestão operacional de todos os meios, gestão das entidades envolvidas, gestão dos contratos inerentes aos meios aéreos, gestão de stocks de combustíveis e outros recursos utilizados, gestão das necessidades de reequipamento dos CB;
- Os Módulos de Suporte permitem funcionalidades de suporte a todo o sistema, nomeadamente, notificações e alarmística associada às ocorrências, administração e segurança do sistema, consulta de informação de Histórico;
- Os Módulos de Integração, como as interfaces entre o sistema SADO e sistemas externos, nomeadamente, interface com o SIG SAM da ANPC para visualização geográfica, interfaces com sistemas internos e externos à ANPC.

O Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF) é da responsabilidade do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) a criação, manutenção e gestão de um sistema de informação de planeamento e acompanhamento da execução das operações de fogo controlado. Com base nessa obrigação foi criada uma base de dados onde são registadas todas as ações relacionadas com os incêndios rurais.

SGIF
Sistema de Gestão de Informação e Incêndios Florestais

Menu: Gestão | Incêndios | Planeamento | Estatísticas | Mapas | Área Pública | Dados Utilizador | Mudar palavra-chave | Sair

tema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (Versão: 1.2016)

utilizar: Inc. ano corrente

Procurar: a Alerta (lista) [01/05/2024] a [15/12/2024]

em Condição (selecção)

Reservar (F) | Reservar sembo de reserva | Pesquisa avançada | Criar novo

Fazer estado: Todas as palavras Qualquer palavra

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Ícone	Código (F)	NºGorAFPS (F)	CCOZ (F)	Data Alerta (F)	Hora Alerta (F)	Fonte Alerta (F)	Data Extinção (F)	Hora Extinção (F)	Data Intervenção (F)	Hora Intervenção (F)	Diário (F)	Conselho (F)	Freguesia (F)	Local (F)	Tipo	Reordenamento (F)	DNF factado (F)	Perímetro For. (F)	AFPS (F)	Região PRGF (F)
[Ícone]	2024189801	2024189801	18	18/12/2024	13:57	112	18/12/2024	14:42	18/12/2024	14:19	Resolvido	Resolvido	São Simão	Rua dos Bombeiros da Casa Nº. 205-100 S. João, Portugal (Comuna de Fátima)	Fátima Alentejo					Liberto a 1/06 do Top
[Ícone]	2024189378	2024189378	18	17/12/2024	19:01	Populares	17/12/2024	20:12	17/12/2024	19:13	Resolvido	Resolvido	Arrenha	Av. General Humberto Delgado (Comuna de Fátima)	Florestal					Liberto a 1/06 do Top
[Ícone]	2024194910	2024194910	18	14/12/2024	19:29	Populares	14/12/2024	17:16	14/12/2024	19:44	Resolvido	Resolvido	Sesimbra (Castelo)	Rua Ribeiro dos Frades (Luz)	Florestal					Liberto a 1/06 do Top
[Ícone]	2024194499	2024194499	18	13/12/2024	19:47	Populares	13/12/2024	20:08	13/12/2024	19:55	Resolvido	Resolvido	Fátima Novo	EN1202 (Frente da Mata)	Fátima Alentejo					Liberto a 1/06 do Top
[Ícone]	20241934671	20241934671	18	11/12/2024	18:31	112	11/12/2024	19:30	11/12/2024	19:20	Resolvido	Resolvido	Sesimbra (Castelo)	EN177 AVIA DA BAIÇA (Área de Brisa)	Florestal					Liberto a 1/06 do Top
[Ícone]	20241898013	20241898013	18	10/12/2024	17:37	112	10/12/2024	19:20	10/12/2024	17:37	Resolvido	Resolvido	Sesimbra	Rua Fátima Lopes 7, 205-100 Alentejo, Portugal (Comuna de Fátima)	Fátima Alentejo					Liberto a 1/06 do Top
[Ícone]	20241924054	20241924054	18	9/12/2024	19:31	Populares	9/12/2024	19:17	9/12/2024	19:47	Resolvido	Resolvido	Proseguir	Travessa da Escola Secundária (R2) (EN1202)	Florestal					Liberto a 1/06 do Top
[Ícone]	20241934688	20241934688	18	9/12/2024	11:43	Resolvido	9/12/2024	17:48	9/12/2024	11:50	Resolvido	Resolvido	Quinta da	Pedraço Ramalho (Quinta da)	Florestal					Liberto a 1/06 do Top

Figura 1- SGIF Google Eart
Fonte: Fotografia do autor (2025)

Aplicação de apoio aos incêndios rurais, fornece a informação da toponímia, cruza o rumo dos postos de vigia e fornece o rumo e distância para o meio aéreo, sendo esta base-de dados de nível nacional.

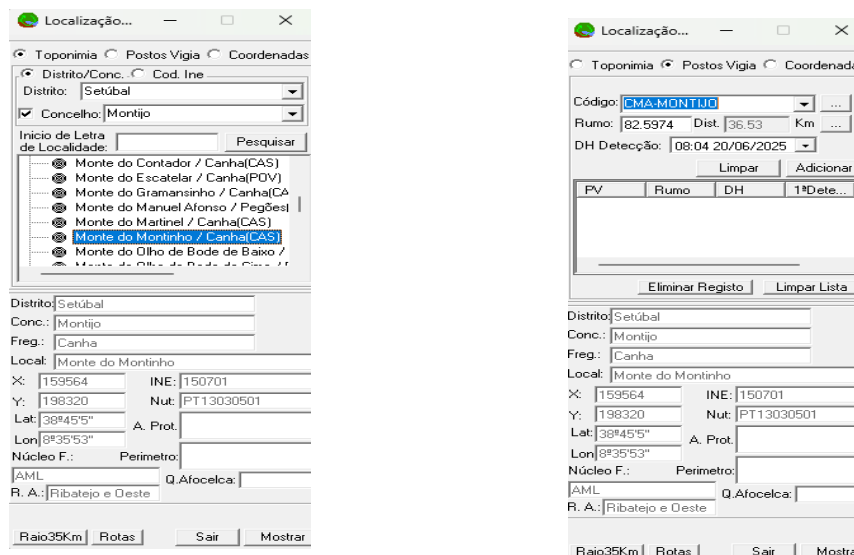


Figura 2- Imagem ilustrativa da base de dados

Fonte: Fotografia do autor (2025)

O GeoMAI é um sistema de informação que permite disponibilizar um conjunto de ferramentas e de soluções que permite aumentar a rapidez e eficácia na integração de dados referente a fenómenos e respetiva análise dinâmica e avançada, assim como suportar a gestão e decisão. O acesso e a utilização são credenciados e adaptáveis às estruturas das entidades MAI, permitindo complementar todos os Sistemas de Informação já existentes nas Forças e Serviços de Segurança (FSS) e ANEPC, em parceria com estas entidades.

O seu conceito estratégico global tem por base a disponibilização de informação geográfica, a nível central e regional, no contexto da gestão de risco, tal como é apresentado na Lei de Bases da Segurança Interna.

O FEB Monitorização é uma ferramenta operacional da ANEPC, integrada no projeto GeoPROCIV, que tem como principal objetivo o suporte à análise e gestão operacional de ocorrências de incêndios rurais.

No ano de 2019, o Núcleo de Apoio à Decisão para a Análise de Incêndios Rurais (NAD-AIR) disponibilizou o acesso às Salas de Operações da ANEPC à plataforma ArcGis Online, passando a ser possível a visualização da informação operacional em 3D, o acesso às várias imagens recolhidas através de um módulo específico para visualização de fotografias, o acesso ao *dashboard* de análise dos valores de *Fire Radioactive Potency (FRP)* e *Fire Radioactive Energy (FRE)* associados aos incêndios e a possibilidade de contacto direto com a equipa de desenvolvimento/manutenção através de formulários de comentário, sugestão ou de reporte de erros.

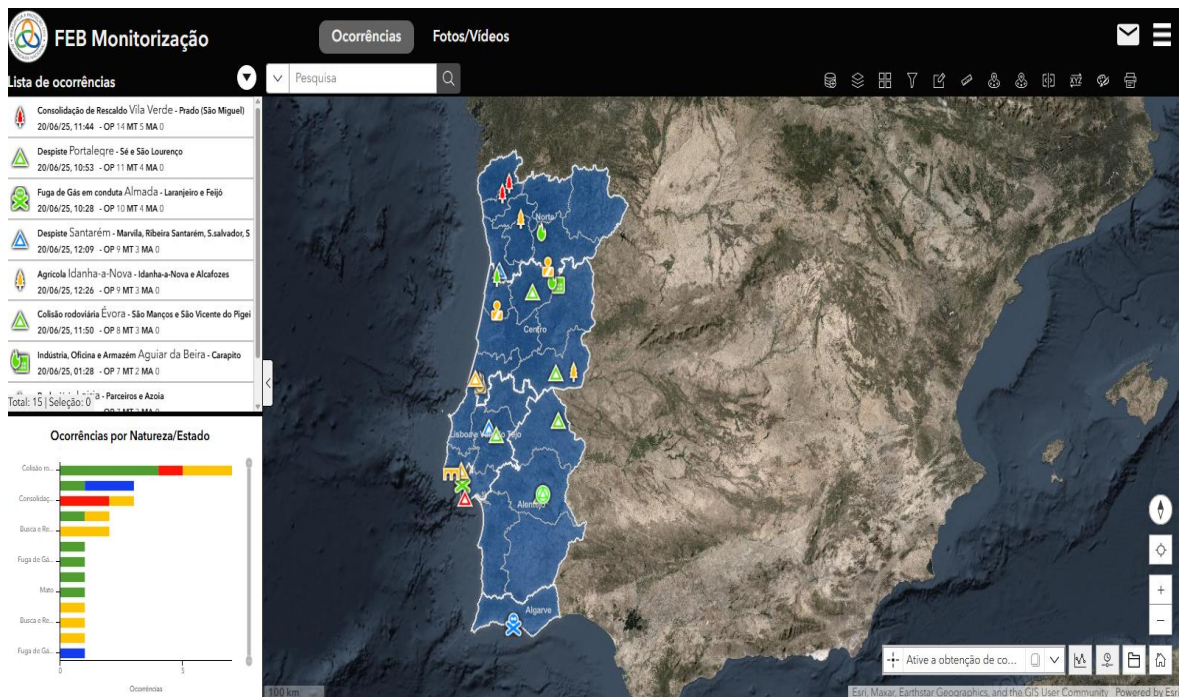


Figura 3- FEB monitorização, imagem nacional

Fonte: Fotografia do autor (2025)

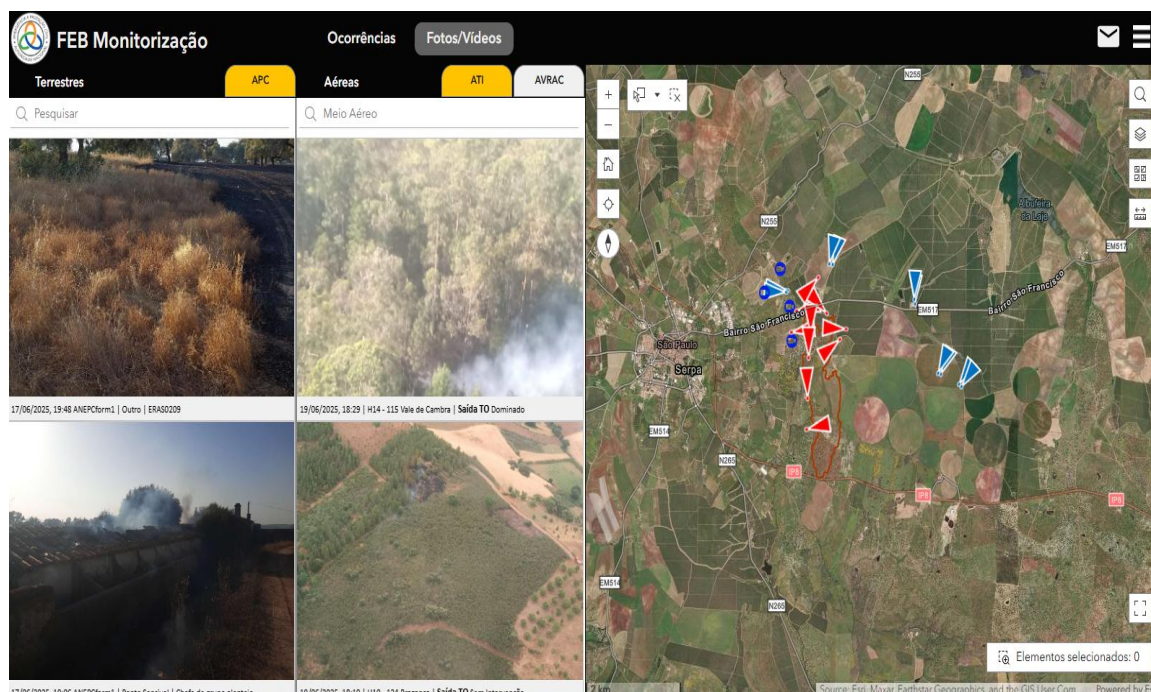


Figura 4- FEB monitorização, imagem local

Fonte: Fotografia do autor (2025)

O sistema fornece uma visão geral nacional, juntamente com uma visão de cada sub-região, relatando os eventos dos últimos dias, mostra onde os incêndios estão a decorrer e contabiliza a energia liberada por cada incêndio, permitindo que a decisão operacional, nos seus vários níveis territoriais, é suportada pela análise do potencial comportamento de incêndio, efetuada antes, durante e após um incidente.

O CICLOPE é um sistema de monitorização de incêndios florestais com deteção automática de incêndios emergentes e alerta de primeira resposta instantânea, constituindo uma ferramenta que apoia a tomada de decisões na gestão de incêndios florestais e permite uma alocação eficiente de recursos durante o combate a incêndios, tendo sido projetado para operar em qualquer local e área territorial, é composto por dois elementos principais, as torres de vigilância e aquisição de dados e os Centros de Controlo e Gestão, permitindo informação oportuna e fiável no combate a incêndios rurais.

A detecção automática e adaptativa de focos de incêndio permite identificar colunas de fumo, pontos quentes ou chamas, durante o dia a noite, mesmo sob condições mais adversas como neblina, bem como, a a monitorização remota, com informação em tempo real baseada em *streaming* de vídeo georreferenciado, fornece às forças de combate a incêndios notificações oportunas com localização precisa dos incidentes.

Este sistema de vigilância em tempo real oferece um conjunto de possibilidades integradas, em que a conectividade (IoT) integra veículos aéreos não tripulados (UAV), *Augmented Analytics* (AA), inteligência artificial (AI), possibilitando às forças de combate a incêndio a gestão simultânea de várias ocorrências, apoiando na alocação eficiente de recursos, e sendo também um sistema de monitorização remota de incêndios florestais/rurais com detecção automática de focos emergentes e permitindo uma primeira resposta rápida e adequada. Suporte à tomada de decisão na gestão de incêndios florestais, auxiliando na alocação eficiente de recursos durante o combate.



Figura 5- Sala de monitorização

Fonte: Fotografia do autor (2025)

O Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH) constitui uma ferramenta tecnológica de apoio à proteção civil, concebida para monitorizar e avaliar em tempo real situações hidrológicas críticas que possam representar risco para a segurança das populações e para as infraestruturas.

Este sistema integra informação proveniente de várias entidades, como a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e a própria ANEPC, cruzando dados de precipitação, caudais fluviais, níveis de barragens e aquíferos. Através desta monitorização contínua, o SVARH permite identificar padrões de evolução que possam indicar a iminência de cheias rápidas, inundações urbanas ou rutura de infraestruturas hidráulicas.

Uma das suas principais mais-valias é a sua capacidade de alerta precoce o qual emite notificações automáticas às estruturas de comando da ANEPC, aos comandos sub-regionais e aos serviços municipais de proteção civil, quando determinados limiares críticos são atingidos possibilitando a ativação antecipada de planos de emergência e a mobilização atempada de meios de socorro.

Para além da vertente operacional, o SVARH constitui igualmente um instrumento de planeamento preventivo, permitindo às autoridades locais e regionais desenvolver planos de contingência adaptados à realidade hidrológica do território. A informação disponibilizada pelo sistema apoia ainda a comunicação com a população, designadamente no âmbito do Sistema Nacional de Aviso às Populações, aumentando a perceção do risco e promovendo comportamentos de autoproteção.

A relevância do SVARH está alinhada com a LBPC, que consagra a prevenção como um dos pilares fundamentais da proteção civil, e com o Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro, que reforça a importância da integração tecnológica no modelo de comando e controlo da ANEPC (ANEPC, 2022; Decreto-Lei n.º 90-A/2022; Lei n.º 80/2015; Manual de Apoio à Elaboração e Operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil, 2022).

O SIRESP GL é uma aplicação que foi disponibilizada em 2018 aos CB, de forma a possibilitar a recolha da localização geográfica dos terminais SIRESP e respetiva apresentação, numa plataforma de georreferenciação, sendo previsível que se apresente como uma ferramenta de utilidade no apoio à decisão e suporte na gestão das operações.

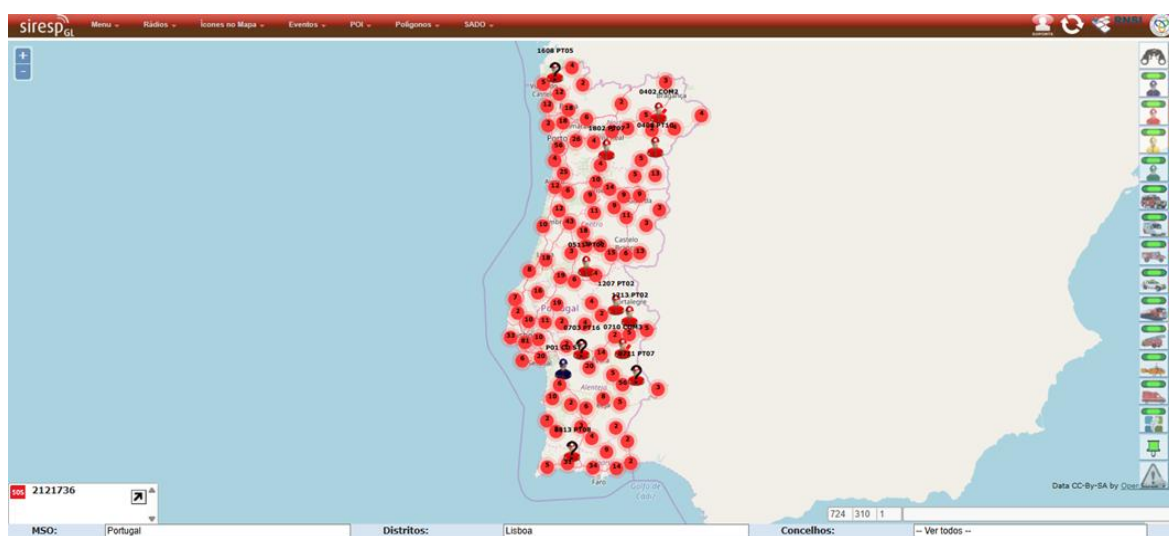


Figura 6- SIRESP GL – georreferenciação

Fonte: Fotografia do autor (2025)

O SIRESP GL possui diversas potencialidades, nomeadamente, a visualização de rádios de dados de terminais e número de terminais registados (Ativo, sem informação à mais de 10 minutos ou à mais de 20 minutos e aos 30 minutos sem informação o terminal deixa de ser visível), informa o *Individual Short Subscriber Identity* (ISSI) e coordenadas do terminal sobre qual o ponteiro do rato está sobreposto no momento e permite aceder às informações detalhadas do mesmo, nomeadamente ISSI, data/hora, respetivas coordenadas da sua localização, antena em que o terminal se encontra afiliado e respetivo *talkgroup* em que se encontra na hora a seguir indicada.

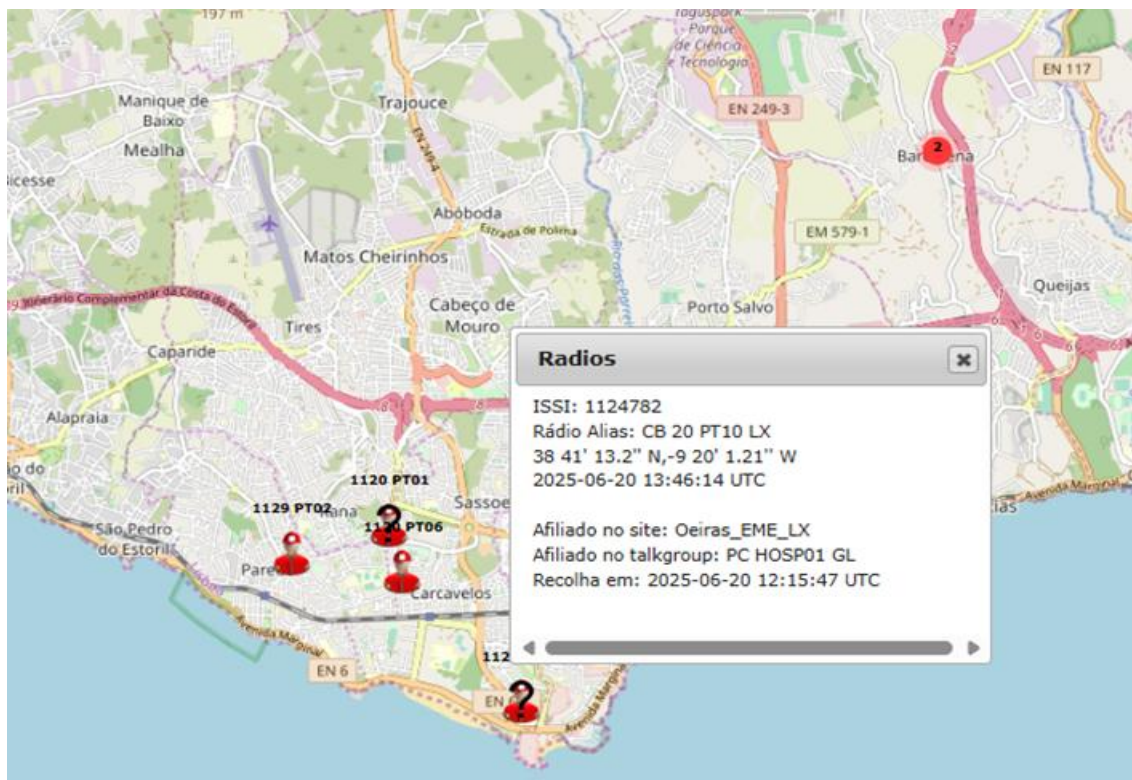


Figura 7- SIRESP GL – Visualização de dados

Fonte: Fotografia do autor (2025)

Outra funcionalidade é a visualização de pontos de interesse pré-definidos, nomeadamente, as antenas SIRESP, os hospitais, CB, entre outros.

As antenas SIRESP, além das indicações globais da antena é permitido observar o total de rádios afiliados na antena de todas as entidades, o total de *talkgroups* de todas as entidades, o número de *talkgroups* da ANEPC afiliados na antena e o número de rádios da ANEPC afiliados na antena.

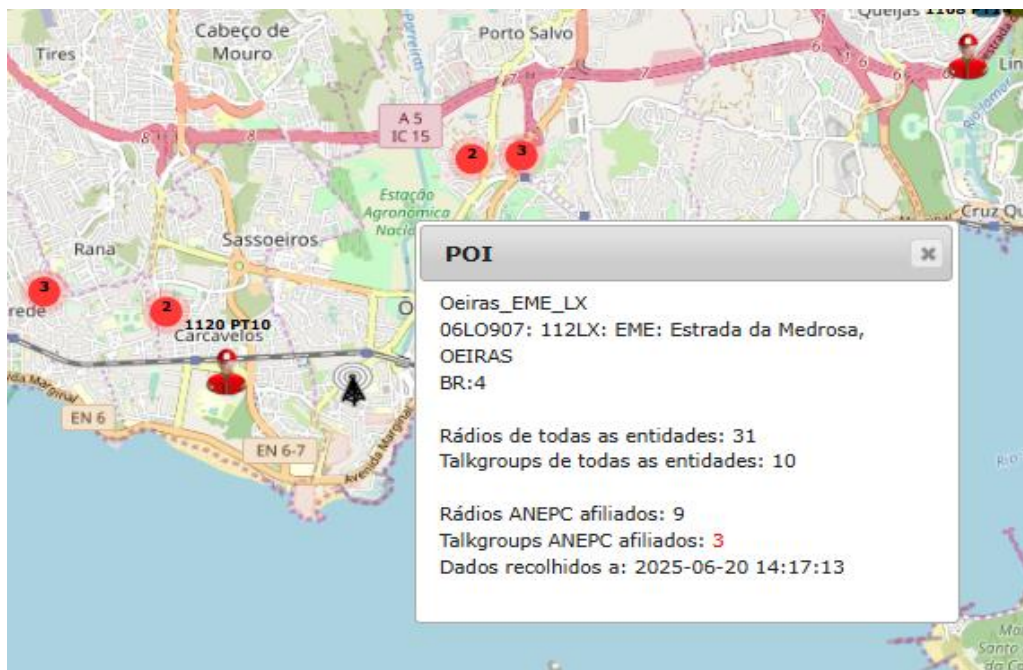


Figura 8- SIRESP GL – visualização de dados

Fonte: Fotografia do autor (2025)

Existindo *talkgroups* da ANEPC afiliados na antena, o número dos mesmos é indicado a vermelho e, clicando por cima do número de quantidade, será aberta a informação de quais os *talkgroups* e quais os terminais afiliados em cada *talkgroups*.

Em informação adjacente será informado se o terminal em causa se encontra registado na georreferenciação do SirespGL, permitindo identificar se se trata de um equipamento base ou outro equipamento específico que não possua ou não deva ser georreferenciado.

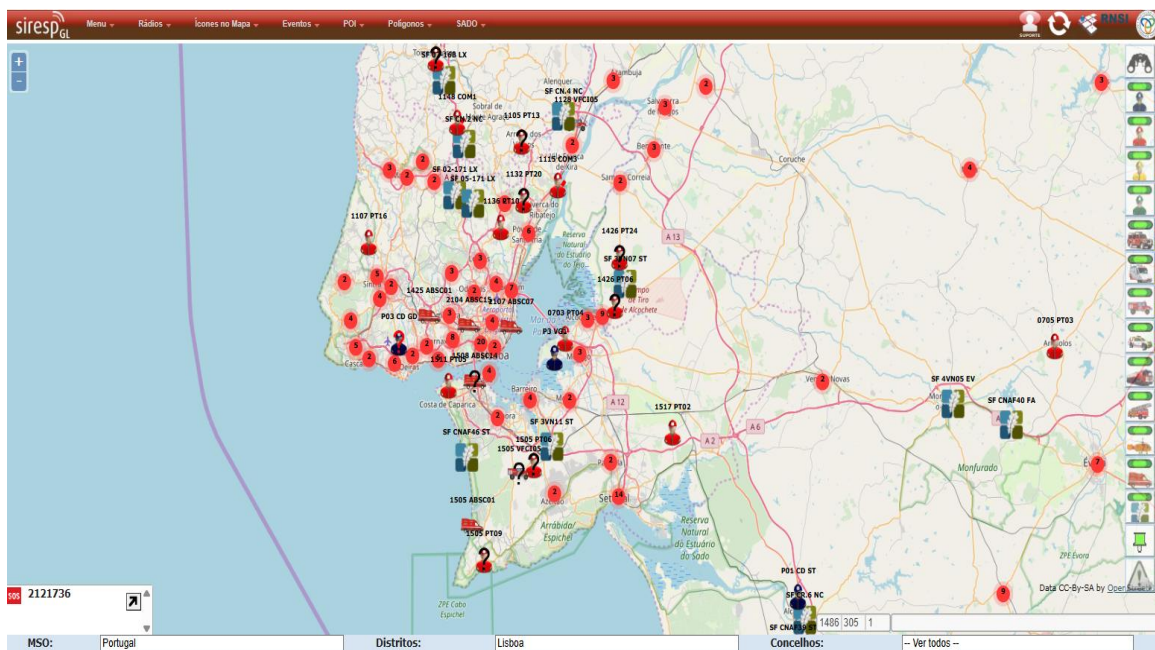


Figura 9- SIRESP GL – visualização de dados

Fonte: Fotografia do autor (2025)

O Terminal SIRESP trabalha com o formato g^o m' (ex. 38° 41.838'), sendo que a aplicação SIRESPGL faz a conversão para g^om's" WGS84 (ex. 38° 41'50.25").

Planeamento e abordagem baseada no risco

A legislação nacional prevê ainda a obrigatoriedade de elaboração de Planos de Emergência de Proteção Civil em cada município e em cada área metropolitana, os quais são complementados pela realização regular de exercícios distritais e nacionais que testam a prontidão e a articulação dos diferentes intervenientes. Estes planos obedecem a metodologias padronizadas, definidas pela ANEPC, que incluem análises aprofundadas de perigos, vulnerabilidades e capacidades, promovendo uma abordagem de gestão de risco que se baseia em evidência e boas práticas internacionais. Tal perspetiva é fortemente recomendada pelo *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*, que defende uma gestão do risco de

desastre proativa, integrada e baseada em conhecimento científico (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015).

No âmbito europeu, o Mecanismo Europeu de Proteção Civil apoia este enfoque, estimulando a cooperação transfronteiriça, a partilha de boas práticas e a certificação de equipas operacionais, promovendo, deste modo, a harmonização de procedimentos e a elevação dos padrões de atuação (Conselho da União Europeia, 2025).

O investimento em modernização tecnológica e em sistemas de informação interligados, por sua vez, permite uma monitorização em tempo real e a interoperabilidade entre agentes, contribuindo decisivamente para a eficácia das respostas e para a resiliência das comunidades (Decreto-Lei n.º 45/2019; Lei n.º 80/2015).

Em resumo, a gestão de emergência e socorro em Portugal têm como princípios universais e consensuais de prevenção, preparação, resposta e recuperação, devidamente enquadrados por um quadro legal robusto, a LBPC.

O país aposta, estruturalmente, num sistema integrado, escalonado e hierarquizado, liderado pela ANEPC e operacionalizado pelo SIOPS, assegurando comando único, interoperabilidade e proximidade no terreno. A arquitetura adotada, inspirada nas melhores práticas internacionais, alia a adaptação ao contexto nacional à exigência de atualização permanente de procedimentos, formação contínua de recursos humanos e modernização tecnológica. Só desta forma será possível garantir elevados níveis de eficácia e resiliência face a riscos cada vez mais complexos, globais e interdependentes, cumprindo as obrigações nacionais e internacionais de proteção das populações e do território (Conselho da União Europeia, 2025; Decreto-Lei n.º 45/2019; FEMA, 2017; Lei n.º 80/2015; UNDRR, 2009).

Evolução das CMOS em Portugal

A evolução das CMOS em Portugal revela um processo de modernização progressiva e descentralização do sistema de proteção civil, com início após a introdução do número europeu único de emergência 112, em 1997. O Decreto-Lei n.º 73/97, de 3 de abril, ao instituir o 112, criou não só um novo serviço público, mas também as primeiras condições técnicas e jurídicas para a operacionalização de uma resposta integrada às urgências, permitindo ligar cidadãos, bombeiros, forças de segurança e hospitais numa cadeia de socorro eficaz (Decreto-Lei n.º 73/97).

No entanto, rapidamente se evidenciaram limitações do modelo inicial centrado nas plataformas distritais, especialmente perante situações como incêndios rurais ou cheias súbitas, em que a proximidade e a rapidez da atuação assumem um papel determinante. Kirschenbaum (2016), refere que nestes cenários críticos uma abordagem centralizada perde eficácia, o que reforça a necessidade de criar sistemas locais capazes de responder com celeridade e flexibilidade, é neste enquadramento que, um pouco por todo o país, os municípios começaram a desenvolver salas de operações próprias, as futuras CMOS, que congregam bombeiros, forças de segurança, cruz vermelha portuguesa, técnicos municipais do SMPC e outros agentes da proteção civil, enfatizando a capacidade de comando num único ponto local.

A adoção do termo CMOS seguiu por analogia com os Comandos Distritais de Operações de Socorro (CDOS), mas sublinhando a centralidade da escala municipal e a autonomia operacional, tornando-se rapidamente um padrão em vários concelhos portugueses. O movimento de municipalização do socorro emergiu tanto por razões políticas como técnicas. Por um lado, a LBPC atribuiu aos municípios competências específicas em matéria de planeamento, prevenção e coordenação dos meios de emergência, legitimando institucionalmente as iniciativas de proximidade e valorizando o papel da autarquia como primeiro escalão de resposta em situações críticas. Por outro lado, o desenvolvimento das redes de comunicações de missão crítica, como a introdução do sistema *Terrestrial Trunked Radio* (TETRA), permitiu que as autarquias instalassem centrais de

despacho modernas, fiáveis e com redundância operacional, assegurando o funcionamento contínuo 24 horas por dia (Gonçalves, 2021). A melhoria tecnológica e a qualificação local foram fatores imperativos para encurtar o tempo entre o alerta e a mobilização dos meios, alinhando Portugal com a Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva 2030 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021).

A referida Estratégia Nacional veio definir um conjunto de orientações e metas para fortalecer a resiliência do território e das populações face a riscos naturais, tecnológicos e mistos. A prevenção é um pilar fundamental da Proteção Civil, conforme a referida Resolução, alinhando-se com compromissos internacionais, como o Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Desastres (2015-2030) e as estratégias da União Europeia.

A Estratégia Nacional baseia-se em cinco grandes objetivos fundamentais, reforçando o conhecimento e a perceção do risco, promovendo a cultura de segurança e sensibilizar a população para os riscos existentes, garantindo que as comunidades adotam comportamentos preventivos, melhorando governança e coordenação da Proteção Civil, estabelecendo políticas eficazes de gestão de risco, promover a articulação entre diferentes entidades e reforçar a capacitação dos municípios e das organizações locais, reduzindo a exposição e vulnerabilidade das comunidades e infraestruturas, implementando medidas estruturais e não estruturais que minimizem impactos de eventos adversos, incluindo ordenamento do território e gestão sustentável de recursos naturais, aumentando a resiliência do território e das infraestruturas críticas, melhorando a resistência dos serviços essenciais (energia, transportes, telecomunicações, saúde) e garantir a continuidade das operações em situações de crise e apostando na inovação, formação e capacitação operacional, promovendo a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a formação contínua dos APC para garantir uma resposta eficaz e baseada em conhecimento atualizado.

Neste sentido, foram previstas 10 áreas prioritárias de ação: a articulação e cooperação, a capacitação para a gestão do risco, a avaliação do risco, a prevenção imaterial, a prevenção estruturas, a monitorização, alerta e aviso, o planeamento de emergência, a educação para o risco e a sensibilização da comunidade.

A implementação da Estratégia visa reduzir a ocorrência e o impacto de desastre em Portugal, promovendo uma abordagem mais integrada e proativa da Proteção Civil, reforçando o papel dos municípios e da sociedade civil na gestão de riscos, garantindo que a prevenção e a resiliência sejam prioridade em todas as fases do ciclo de emergência. (Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021).

Em 2018, assistiu-se a um salto qualitativo com a revisão do Sistema de Gestão de Operações (SGO), aprovada pelo Despacho n.º 3317-A/2018, de 3 de abril, na sequência das falhas identificadas nos incêndios de 2017 e atualmente, encontrando-se em vigor o Despacho n.º 4067/2024, de 15 de abril, que regula o SGO, adaptando-o ao SIOPS e às novas estruturas regionais e sub-regionais previstas no Decreto-Lei n.º 45/2019. Este diploma clarifica as dinâmicas de comando e controlo, estabiliza a doutrina operacional em vigor e institui uma simbologia gráfica operacional comum, além de ferramentas de coordenação, comando e controlo aplicáveis à gestão das operações.

A articulação com o SIOPS, sobretudo depois da publicação do Decreto-Lei n.º 45/2019, que reforçou o princípio do comando único e consolidou o modelo em rede, garantindo que as estruturas municipais permanecem integradas na cadeia nacional, eliminando redundâncias e clarificando o fluxo de informação entre os níveis municipal, sub-regional e nacional (Decreto-Lei n.º 45/2019).

Vários exemplos demonstram os benefícios desta aposta, a CMOS de Anadia, inaugurada em 2022, centraliza a recepção, triagem e ativação dos meios de socorro, conseguindo acionar, em segundos, corporações vizinhas, forças de segurança ou serviços municipais, conforme a gravidade e a tipologia da ocorrência (Município de Anadia, 2022). Em Gondomar, a aposta numa central moderna permitiu, com investimento significativo, agregar Bombeiros, Polícia Municipal e técnicos de proteção civil num só local, reduzindo drasticamente o tempo de resposta e aumentando a eficácia no despiste de chamadas falsas (Município de Gondomar, 2023). Ambas as experiências foram viabilizadas por fundos europeus e são, hoje, referências de inovação e integração replicáveis noutras regiões.

A evolução das CMOS foi também marcada por uma crescente profissionalização dos operadores de telecomunicações, interoperabilidade entre softwares de comando e redundância energética. A Escola Nacional de Bombeiros (ENB) tem tido um papel crucial na formação técnica dos operadores, ministrando formação em gestão de incidentes, cartografia digital e comunicação em crise (ENB, s.d.), enquanto as autarquias investem em sistemas capazes de dialogar com plataformas nacionais de meteorologia, tráfego rodoviário e vigilância florestal, criando quadros de situação em tempo real.

Os efeitos desta trajetória inovadora são mensuráveis: de acordo com o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), o Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) encaminhou em 2019 cerca de 1,4 milhões de chamadas, muitas das quais previamente filtradas pelas estruturas municipais, contribuindo para aliviar a pressão sobre o 112 e otimizar a alocação dos meios (INEM, 2020). Em contexto de incêndios rurais, verificou-se que municípios dotados de CMOS conseguiram mobilizar meios de primeira intervenção em menos de cinco minutos, limite recomendado pelas orientações da Comissão Europeia para áreas de interface urbano-florestal.

Assim, a evolução das CMOS traduz uma passagem de um paradigma distrital, pouco ágil e distante, para um modelo descentralizado, tecnologicamente forte e voltado para a proximidade com as populações. O percurso legislativo iniciado em 1997, consolidado em 2018 e 2019, aliado à inovação tecnológica e ao reforço da capacitação local, permitiu criar centrais que melhoram substancialmente a coordenação e a segurança no socorro, dando resposta mais eficaz e rápida às necessidades dos cidadãos.

Os exemplos da Azambuja, Anadia e Gondomar evidenciam que a integração de serviços, em conjunto com a formação contínua dos operadores, se traduz em benefícios tangíveis, tanto na redução dos tempos de resposta como na qualidade do apoio prestado às vítimas, apontando para uma cobertura nacional cada vez mais homogénea, resiliente e eficiente (Decreto-Lei n.º 73/97; Despacho n.º 3317-A/2018; Despacho n.º 3422/2019; Decreto-Lei n.º 45/2019; 2019, ENB, s.d.; Gonçalves, 2021; INEM, 2020; Kirschenbaum, 2016; Lei n.º 80/2015; Município de Anadia, 2022; Município de Gondomar, 2023; Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021).

Enquadramento legal e normativo

A consolidação das CMOS em Portugal só se tornou possível devido a um enquadramento jurídico claro e evolutivo, que não só coloca o município no centro das decisões operacionais, como também assegura a articulação com todos os níveis do sistema nacional de proteção civil, determinando padrões mínimos em matéria de comando, controlo e comunicações.

O bloco normativo atualmente vigente baseia-se em quatro grandes pilares, que, ao longo das últimas duas décadas, foram sucessivamente melhorados e interligados para permitir a profissionalização e uniformização do socorro local.

Neste quadro normativo temas a Lei n.º 80/2015, de 3 de julho “Lei de Bases da Proteção Civil”, o Decreto-Lei n.º 44/2019, de 1 de abril “Concretiza o quadro de transferência de competências para os órgãos municipais no domínio da proteção civil”, o Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro “aprova o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro” e o Despacho n.º 4067/2024, de 15 de abril “Regulamenta o Sistema de Gestão de Operações”.

A Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, na sua 4.ª versão, com a publicação mais recente da Lei n.º 80/2015, de 03 de agosto, foi o diploma que pela primeira vez estabeleceu de forma evidente que a proteção civil portuguesa se estrutura em subsistemas escalonados, devendo cada escalão só intervir quando o nível inferior esgota a sua capacidade, consagrando assim o princípio da subsidiariedade.

Concomitantemente, a Lei, referida anteriormente, instituiu o princípio da unidade de comando, segundo o qual todos os APC atuam sob um comando único, nomeadamente em emergências.

Os artigos 5.º, 6.º e 35.º da referida Lei, definem, de forma pormenorizada, as responsabilidades do presidente da câmara municipal enquanto autoridade local de proteção civil, incluindo a obrigatoriedade de elaborar e manter atualizados os planos municipais de emergência e a competência para coordenar permanentemente os vários serviços de socorro presentes no território do concelho (Lei n.º 80/2015).

Estes preceitos abriram caminho para a criação, no seio dos municípios, de infraestruturas de comando capazes de agrupar, num só posto, bombeiros, forças de segurança, serviços técnicos e outros agentes relevantes, garantindo uma resposta coordenada e eficaz à escala local.

A consolidação do processo de descentralização ganhou expressão concreta com o Decreto-Lei n.º 44/2019, (diploma que realizou um aditamento à Lei n.º 65/2007, de 12 de novembro) que veio regular a transferência de competências para os municípios no domínio da proteção civil, através do seu artigo 16.º A que autoriza expressamente a constituição de uma CMOS em concelhos com mais de um corpo de bombeiros, determinando que, com a entrada em funcionamento da CMOS, esta

deve substituir todas as centrais de despacho anteriormente existentes, passando a concentrar todos os operadores e recursos envolvidos no socorro local (Decreto-Lei n.º 44/2019).

O mesmo decreto-lei ressalva ainda o papel do SMPC, atribuindo-lhe responsabilidades acrescidas de garantir a operacionalidade contínua das centrais e clarificando o papel do presidente da câmara municipal na ativação e desativação dos planos de emergência, que passam assim a ser articulados com a atividade da CMOS, principalmente em situações de alerta, acidente grave ou catástrofe (Decreto-Lei n.º 44/2019).

No âmbito da integração operacional, o SIOPS tem sido objeto de sucessivas adaptações para acompanhar as necessidades do território e a reorganização institucional da proteção civil. A sua versão mais recente, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 90-A/2022, formaliza a existência dos CCOM (Centros de Coordenação Operacional Municipal), estruturas que prolongam a missão das CMOS e reforça a articulação vertical entre os diferentes níveis de comando, cuja a composição mínima do CCOM se encontra detalhada no artigo 6.º, o qual atribui ao coordenador municipal de proteção civil a responsabilidade de assegurar a ligação operacional entre a central municipal e os comandos sub-regionais e regionais, favorecendo assim a manutenção do comando único desde o terreno até ao topo da hierarquia nacional (Decreto-Lei n.º 90-A/2022).

Para assegurar uma linguagem universal comum e a uniformização dos procedimentos entre todos os APC, o Despacho n.º 3317-A/2018, aprovou a revisão do Sistema de Gestão de Operações (SGO), impondo uma padronização na organização dos postos de comando, incluindo a definição de funções, a atribuição de cores funcionais, os fluxos de informação e a utilização de relatórios operacionais padronizados. Esta uniformização revelou-se essencial para evitar falhas de interoperabilidade e garantir que, em situações de reforço de meios por entidades externas ao município, todos os intervenientes aplicam a mesma “gramática” operacional, aumentando a eficácia do socorro e a segurança dos processos.

Posteriormente, o Despacho n.º 4067/2024, de 15 de abril veio reforçar esta lógica de normalização, ao introduzir uma simbologia gráfica operacional comum e ferramentas digitais de apoio ao comando e controlo (Despacho n.º 3317-A/2018, Despacho n.º 4067/2024).

O enquadramento normativo completa-se com a Lei n.º 65/2007, de 12 de novembro, na sua redação atual, alterada pelo Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro e pelo Decreto-Lei n.º 44/2019, de 1 de abril, que define o enquadramento institucional e operacional da proteção civil no âmbito municipal, estabelece a organização dos SMPC e determina as competências do Comandante Operacional Municipal (COM). Ao fixar os padrões mínimos exigíveis às estruturas municipais de proteção civil, reforça a necessidade de garantir a continuidade operacional, a segurança dos sistemas de informação e a qualificação dos operadores de central. (Lei n.º 44/2019).

Em síntese, a legislação portuguesa relativa às Centrais Municipais de Operações de Socorro evoluiu de forma coerente e progressiva, a Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, na sua redação atual estabeleceu princípios estruturantes e competências claras; o Decreto-Lei n.º 44/2019, de 1 de abril concretizou a descentralização de competências em matéria de proteção civil para os municípios, reforçando a capacidade de organização dos serviços municipais; o Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro integrou estas estruturas no SIOPS, consolidando o princípio do comando único e o alinhamento vertical do comando; e o Despacho n.º 3317-A/2018, de 3 de abril e o n.º 3422/2019, de 4 de abril, vieram padronizar os procedimentos técnicos e operacionais, fixando requisitos mínimos de funcionamento.

Este conjunto normativo confere legitimidade, clareza de funções e uniformidade às CMOS, tornando-as capazes de responder de forma mais eficiente, coordenada e moderna às exigências crescentes da proteção e socorro à escala local.

Os Corpos de Bombeiros do Concelho de Cascais

O concelho de Cascais possui uma estrutura sólida de bombeiros, desempenhando um papel essencial na proteção e segurança da população. Estes, estão distribuídos estrategicamente, garantindo uma resposta rápida e eficaz a incêndios, acidentes, emergências médicas, salvamento e outras situações de emergência ou críticas. Atualmente, Cascais possui cinco CB Voluntários a Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Cascais (AHBVC), a Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Carcavelos e São Domingos de Rana (AHBVCSDR), a Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários dos Estoril (AHBE), a Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Alcabideche (AHBVA) e a Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários de Parede “Amadeu Duarte” (AHBPAD).

As corporações encontram-se localizados nas freguesias de Cascais, Estoril, Parede, Carcavelos e Alcabideche e funcionam em estreita colaboração com as autoridades locais, nomeadamente, a Câmara Municipal de Cascais, o SMPC de Cascais, a ANEPC e o INEM, assegurando a articulação e resposta em cenários de emergência.

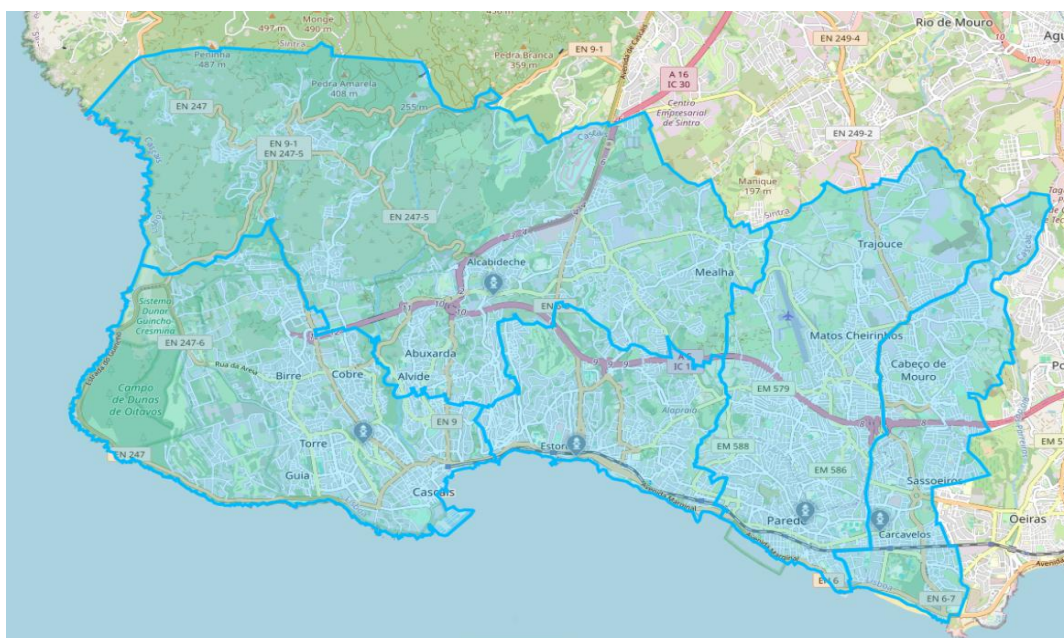


Figura 10- imagem da área das 5 corporações

Fonte: www.geocascais.pt

Relativamente ao número de serviços realizados pelos 5 CB, refere o Comando Sub-regional da Grande Lisboa que as cinco corporações realizaram 20081 ocorrências no ano de 2024.



notas importantes:

Incêndios Industriais - 2127
 Incêndios Rurais - 3101, 3103, 3105
 Incêndios Habitações - 2101
 Incêndios Com transportes Rodoviários - 2301
 Acidentes Com Transportes - 2401 a 2419
 Acidentes Tecnológicos e Industriais - 2501 a 2517
 Danos Infra-estruturas e vias de com. - 3301 a 3329
 Pré-hospitalar - 4101 a 4117
 Exercícios e Simulacros - 9105
 Outras Ocorrências - restantes
 Não são contabilizados falsos alertas, falsos alarmes, ocorrências anuladas, alertas nem alertas encerrados.

Ocorrências por Concelho e Natureza

Concelho de Cascais	Incêndios				Acidentes		Danos		Exercícios e Simulacros	Outras Ocorrências	Total
	Industriais	Rurais	Habitaciones	Com Transportes Rodoviários	Com Transportes	Tecnológicos e Industriais	Infra-estruturas e Vias de Comunicação	Pré-hospitalar			
2014	3	64	112	33	692	27	635	16224	19	4114	21923
2015	8	92	116	57	700	23	533	17213	27	4503	23272
2016	8	67	100	47	709	22	330	19334	24	4203	24844
2017	5	75	111	22	729	21	270	19334	14	4187	24768
2018	6	62	116	35	726	20	490	20249	22	4479	26205
2019	5	84	110	36	771	24	335	20318	16	4967	26666
2020	3	36	126	32	589	27	365	18020	1	4140	23339
2021	6	43	105	39	719	29	501	19161	2	4534	25139
2022	10	32	106	39	729	18	848	20945	3	4909	27639
2023	6	39	110	32	759	17	560	21386	1	5283	28193
2024	6	35	79	46	776	27	442	20365	0	5305	27081
Totais:	66	1191	1191	418	7899	255	5309	212549	129	50624	279069

Figura 11- Quadro do CSRGL

Fonte: CSR da Grande Lisboa

Modelos conceptuais em serviços de emergência

A integração das centrais de emergência, seja à escala local, regional ou nacional, resulta de uma evolução conceptual orientada para a eficiência e a integração de recursos.

Os modelos adotados combinam princípios de comando único, utilização de tecnologia avançada e coordenação entre diferentes entidades, seguindo tendências e boas práticas identificadas na literatura internacional sobre a gestão de incidentes. Ferrando et al. (2022) mencionam que a eficácia de um serviço de emergência depende tanto da rapidez na resposta como da capacidade de sistematizar informação, recursos e equipas de modo a reduzir o caos inerente a

situações de crise, o que foi fundamental para o desenvolvimento do *Incident Command System* nos Estados Unidos, posteriormente alargado e institucionalizado através do *National Incident Management System* (FEMA, 2017). Uma das principais inovações destes sistemas foi a criação de Centros de Operações de Emergência (COE), que funcionam como plataformas estratégicas de coordenação, permitindo respostas integradas a situações de grande complexidade.

Em Portugal, o SIOPS materializa estes princípios no contexto jurídico e organizativo nacional, tal como definido no Decreto-Lei n.º 90-A/2022. O SIOPS articulando APC sob um comando único, promovendo a colaboração entre escalões municipais, sub-regionais, regionais e nacional, de acordo com a complexidade e a dimensão do evento. Para reforçar a uniformidade dos procedimentos, o Despacho n.º 3317-A/2018 implementou um sistema comum de gestão de operações, onde a simbologia, as cores funcionais e os relatórios em tempo real aproximam a linguagem operacional das centrais portuguesas dos standards internacionais. Tal alinhamento facilita a integração das CMOS com estruturas especializadas, como o Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) do INEM, que processa mais de 1,4 milhões de chamadas por ano, recorrendo a algoritmos próprios para triagem e priorização dos pedidos de socorro (INEM, s.d.).

Na Europa, destacam-se diferentes modelos adaptados às realidades nacionais. O *Centro Integrado de Seguridad y Emergencias de Madrid* (CISEM), por exemplo, centraliza num só edifício bombeiros, polícia, proteção civil, SAMUR-Protección Civil e trânsito, possibilitando decisões conjuntas através de plataformas digitais partilhadas. Este modelo, citado pelo Ayuntamiento de Madrid (s.d.), mostra como a localização física e digital potencia a partilha de informação e agiliza a mobilização dos recursos em situações de elevado risco ou grande afluência de pedidos.

Na Alemanha, a resposta à emergência é organizada em torno das *Integrierte Leitstellen* (ILS), cuja configuração têm num forte federalismo e na partilha de competências entre Bombeiros e Cruz Vermelha. Na cidade de Estugarda, a gestão operacional é feita por equipas dedicadas a várias valências: incêndios, emergência pré-hospitalar, transporte secundário, entre outros, recorrendo a sistemas informatizados de despacho assistido (CAD) e a protocolos clínicos interligados 24 horas por dia. A normalização tecnológica, evidenciada pelo uso do mesmo standard de comunicações (BOS-Digitalfunk), e o investimento contínuo na formação dos operadores, garantem elevados níveis de eficácia e qualidade (DRK-Kreisverband Stuttgart, 2025).

O modelo francês, por sua vez, privilegia a vertente médica, colocando os *Services d'Aide Médicale Urgente* (SAMU) no centro do sistema, serviços esses que estão ligados a hospitais universitários, onde o primeiro contacto é avaliado por um médico regulador que determina a resposta mais adequada, podendo ir do simples aconselhamento ao envio de equipas especializadas do SAMU. O foco clínico deste sistema reflete-se na formação dos profissionais, na priorização dos pedidos e na rápida adequação dos meios ao grau de gravidade das ocorrências (École Polytechnique Fédérale de Lausanne [EPFL], 2025).

No Reino Unido, o debate sobre as “*blue light collaborations*” levou ao desenvolvimento de salas de controlo conjuntas para bombeiros, polícias e serviços de ambulância. Estas centrais partilhadas, potenciadas por soluções como o Multi-Agency Incident Transfer (MAIT) e sistemas digitais integrados (por exemplo, o STORM), permitem gerir incidentes complexos de forma coordenada, sem perder a autonomia técnica de cada serviço. Como destaca Brown (2018), a integração digital pode reduzir redundâncias, acelerar a resposta e também valorizar a saúde mental dos operadores, com plataformas desenhadas para apoio psicossocial interno.

Em suma, a análise dos vários modelos evidencia três tendências transversais: a valorização do comando único, a localização, a digitalização dos centros de decisão e o investimento na formação dos operadores, seja através de médicos reguladores em França, operadores certificados na Alemanha ou formação modular na Escola Nacional de Bombeiros (ENB) em Portugal.

Apesar destas convergências, cada país adapta os princípios internacionais à sua própria realidade: França privilegia a regulação médica, a Alemanha aposta na autonomia local, o Reino Unido em soluções colaborativas e Portugal na descentralização progressiva do sistema, em que as CMOS e o CODU coexistem sob o enquadramento do SIOPS.

A diversidade observada demonstra que não existe um modelo único para a gestão das emergências, o mais importante é garantir sistemas consistentes, integrados, interoperáveis e centrados nas pessoas, capazes de responder com eficácia e rapidez às exigências da sociedade contemporânea (Ferrando et al., 2022; FEMA, 2017; Decreto-Lei n.º 90-A/2022; Despacho n.º 3317-A/2018; INEM, s.d.; Ayuntamiento de Madrid, s.d.; DRK-Kreisverband Stuttgart, 2025; EPFL, 2025; Brown, 2018).

Síntese crítica e lacunas

A análise dos modelos conceptuais e operacionais aplicados aos serviços de emergência, tanto em Portugal como noutros países, permite identificar um conjunto de pontos fortes e limitações, evidenciando ainda algumas lacunas estruturais no contexto nacional.

Um dos principais pontos fortes do sistema português reside na consolidação progressiva do princípio do comando único, atualmente operacionalizado através do SIOPS (Decreto-Lei n.º 90-A/2022), que garante maior coordenação e evita a dispersão de responsabilidades durante situações críticas.

A estruturação em vários escalões, nacional, regional, sub-regional e municipal, facilita a proximidade da resposta, permitindo que as CMOS atuem como primeira linha de socorro, em articulação permanente com comandos superiores.

Este modelo incrementa a capacidade de mobilização rápida de meios e a adequação dos recursos à gravidade dos incidentes, pontos realçados por Ferrando et al. (2022) e pela experiência internacional.

Outro elemento positivo é a integração tecnológica crescente, promovida pela normalização de procedimentos e ferramentas (Despacho n.º 3317-A/2018), que facilita a interoperabilidade entre diferentes entidades e melhora a partilha de informação em tempo real. A ligação entre centrais municipais e estruturas especializadas, como o CODU do INEM, contribui para reduzir o tempo de resposta e racionalizar o uso dos meios disponíveis, seguindo tendências evidenciadas em modelos europeus, nomeadamente o CISEM de Madrid ou as Leitstellen alemãs.

Também merece destaque o investimento contínuo na formação dos operadores, assegurado pela Escola Nacional de Bombeiros e por mecanismos de qualificação técnica exigidos pelos normativos nacionais (Despacho n.º 3422/2019), alinhando Portugal com as melhores práticas de países como França e Alemanha, onde a qualificação profissional é central na eficiência dos serviços de emergência.

Apesar destes progressos, persistem ainda algumas fragilidades, a descentralização do sistema, embora positiva para a proximidade, expõe diferenças expressivas entre municípios em termos de recursos, capacidade técnica e maturidade dos dispositivos locais. Não existe ainda uma homogeneidade plena na implementação das CMOS, verificando-se disparidades ao nível da infraestrutura tecnológica, redundância energética e formação dos operadores.

A interoperabilidade, embora melhorada, continua dependente da compatibilidade entre diferentes plataformas informáticas e protocolos de comunicação, em cenários complexos, ainda se observam dificuldades na integração total dos vários APC, sobretudo quando envolvem entidades setoriais externas à proteção civil clássica, como serviços de saúde, trânsito ou redes energéticas. Além disso, falta ainda uma cultura de localização física e digital ao nível municipal semelhante à de

centros como o CISEM de Madrid. Em Portugal, as centrais continuam, regra geral, separadas por setores, o que pode dificultar a partilha de inteligência situacional e a resposta coordenada em grandes incidentes.

O panorama português carece, antes de mais, de uma uniformização nacional efetiva na implementação das CMOS, garantindo que todos os municípios tenham acesso a padrões mínimos de tecnologia, infraestruturas e formação. Falta investir na colocação física conjunta dos principais serviços de emergência locais, replicando exemplos europeus onde a partilha de espaço acelera decisões e potencia sinergias. Outro ponto importante diz respeito à interoperabilidade plena dos sistemas de informação, seria desejável o desenvolvimento de plataformas nacionais partilhadas por todos os APC, com integração direta de dados, algoritmos de priorização comuns e canais seguros de comunicação, minimizando riscos de falha em contextos de acidente grave ou catástrofes.

Por fim, é necessária uma aposta mais sistematizada na avaliação externa e auditoria dos serviços de emergência, para identificar boas práticas, eliminar redundâncias e garantir a evolução contínua do sistema. A criação de mecanismos de certificação independente e a partilha regular de indicadores de desempenho podem contribuir para uma cultura de transparência e melhoria permanente, colocando Portugal alinhado com as melhores referências internacionais.

Portugal dispõe de um quadro legal sólido, aposta na descentralização e formação e tem feito progressos importantes na integração dos serviços de emergência. No entanto, continuam a existir lacunas ao nível da uniformidade territorial, da interoperabilidade e da localização de serviços, que devem ser ultrapassadas para conduzir a respostas mais rápidas, integradas e seguras, à semelhança dos modelos europeus mais avançados.

Capítulo 2 – Metodologia de investigação

Paradigma e tipo de estudo

O presente estudo adota o paradigma pragmático, enquadrando-se numa perspectiva que privilegia a integração de métodos quantitativos e qualitativos, com o intuito de responder a problemas práticos de forma flexível e orientada para resultados aplicáveis. Este paradigma é amplamente valorizado em contextos de investigação aplicada, sobretudo quando o objetivo consiste em compreender e resolver questões complexas, como sucede no domínio da gestão de emergência e socorro (Creswell & Plano Clark, 2018).

Segundo Tashakkori e Teddlie (2010), o pragmatismo, enquanto orientação epistemológica, permite ao investigador selecionar as estratégias e instrumentos mais adequados ao objeto de estudo da presente dissertação, superando dicotomias clássicas entre positivismo e interpretativismo. Esta postura revela-se particularmente pertinente quando se pretende, como no caso desta dissertação, analisar simultaneamente dados estatísticos (quantitativos) e narrativas, perceções ou práticas institucionais (qualitativos), de modo a construir uma compreensão integrada e abrangente do fenómeno em análise.

Assim, o estudo assume uma natureza mista (mixed methods), em consonância com o que é defendido por Johnson et al. (2007), que sublinha a complementaridade entre abordagens qualitativas e quantitativas como via para reforçar a fiabilidade e a profundidade interpretativa dos resultados. Este desenho metodológico permite, por um lado, quantificar padrões e tendências de funcionamento das CMOS e, por outro, captar a complexidade das dinâmicas organizacionais e das experiências dos agentes envolvidos.

No âmbito deste estudo, o percurso metodológico desenvolveu-se em várias etapas articuladas:

- Revisão bibliográfica e documental, incluindo a análise crítica de literatura científica, diplomas legais e relatórios técnicos relevantes para a temática;
- Estudo de múltiplos casos, com análise aprofundada de duas centrais já em funcionamento em Portugal (Azambuja e Gondomar), permitindo a comparação entre práticas, estruturas e resultados;
- Aplicação de inquéritos a responsáveis das centrais e a APC do concelho de Cascais, recolhendo dados de natureza quantitativa e qualitativa sobre perceções, necessidades e desafios associados à implementação de uma nova CMOS;
- Integração e triangulação dos dados recolhidos, com vista à formulação de conclusões fundamentadas e à definição de recomendações práticas adaptadas ao contexto local de Cascais.

Esta abordagem, alinhada com as recomendações de Creswell e Plano Clark (2018) e Yin (2018), assegura uma análise multidimensional orientada para a resolução de problemas concretos, reforçando a validade dos resultados e o seu potencial contributo para a melhoria da gestão municipal de emergências.

Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Este estudo adota uma estratégia metodológica de natureza mista, com vista a assegurar a fiabilidade e a abrangência da análise, combinando técnicas qualitativas e quantitativas que se complementam e possibilitam uma compreensão mais robusta do fenómeno em estudo.

Creswell e Plano Clark (2018), referem que a utilização de diferentes métodos de recolha de dados constitui uma mais-valia em contextos de investigação aplicada, uma vez que permite integrar múltiplas perspetivas, cruzar evidências e reforçar a validade dos resultados.

Neste enquadramento, a opção por técnicas mistas justifica-se pela necessidade de captar não apenas padrões mensuráveis, mas também interpretações, perceções e experiências dos atores envolvidos no sistema de proteção civil.

A análise documental constitui uma técnica de investigação qualitativa baseada na exploração sistemática de documentos existentes, como livros, artigos científicos e relatórios institucionais. Trata-se de um procedimento particularmente útil em contextos em que o trabalho de campo é limitado por restrições de tempo, recursos ou questões éticas. Através desta técnica, é possível aceder a informações que, de outro modo, seriam de difícil ou impossível recolha, permitindo o desenvolvimento de estudos em múltiplas áreas do conhecimento (Morgan, 2022).

No âmbito da presente dissertação, a análise documental desempenhou um papel central, possibilitando o levantamento, a análise crítica e a interpretação de fontes secundárias, tais como literatura científica, diplomas legais, regulamentos nacionais e internacionais, relatórios institucionais e pareceres técnicos. De acordo com Bowen (2009), a análise documental é fundamental para a contextualização teórica e normativa do objeto de estudo, bem como para a identificação de lacunas e boas práticas capazes de fundamentar o desenvolvimento de modelos conceptuais inovadores.

Especificamente, a análise documental incidiu sobre quatro dimensões principais, a Legislação aplicável à gestão de emergência e socorro em Portugal, nomeadamente a Lei n.º 80/2015, o Decreto-Lei n.º 44/2019 e o Decreto-Lei n.º 90-A/2022, relatórios técnicos e normativos produzidos por entidades como a ANEPC e diversos organismos municipais, os estudos académicos, nacionais e internacionais, relativos a modelos de centrais de operações de socorro e à integração de sistemas de emergência e a documentação estratégica do concelho de Cascais e de outras regiões relevantes para a análise comparativa.

A análise sistemática destes documentos forneceu um enquadramento sólido para a definição das dimensões de investigação, permitindo igualmente a identificação de indicadores pertinentes e de experiências comparáveis, tanto a nível nacional como internacional.

O estudo de caso constitui uma estratégia de investigação qualitativa que se baseia na análise aprofundada de uma situação, fenómeno, organização ou evento inserido no seu contexto real. Esta técnica procura compreender as dinâmicas e características específicas de um ou de vários casos, permitindo uma leitura minuciosa das suas múltiplas dimensões e dos fatores contextuais que os influenciam.

A sua principal relevância reside na capacidade de proporcionar uma compreensão detalhada de fenómenos complexos, frequentemente impossíveis de isolar ou de analisar através de métodos quantitativos convencionais. O estudo de caso assume particular importância em domínios em que o contexto é determinante para a interpretação do fenómeno, como sucede nas ciências sociais, na educação, na gestão, na saúde ou nas políticas públicas (Bunkar et al., 2024). Do mesmo modo, Yin (2018) sublinha que esta estratégia é especialmente adequada para a exploração de fenómenos contemporâneos em contextos reais, permitindo uma análise multifatorial das práticas, das estruturas organizacionais e dos resultados obtidos.

No âmbito da presente dissertação, a escolha pela análise de dois estudos de caso justifica-se pela necessidade de compreender em profundidade as dinâmicas, os desafios e os resultados associados à implementação de CMOS já existentes em Portugal, concretamente nos municípios de Azambuja e de Gondomar.

A recolha de informação relativa a estes casos baseou-se em observações não participantes às centrais em funcionamento, ao levantamento de dados estatísticos sobre o volume e a tipologia dos serviços prestados, a observação direta das infraestruturas, dos recursos humanos e dos meios tecnológicos, à análise de documentos internos e de relatórios operacionais e a aplicação de inquéritos a responsáveis e operadores das centrais.

Esta estratégia metodológica possibilitou uma comparação entre realidades distintas, a identificação de fatores críticos de sucesso e de obstáculos enfrentados, bem como a extração de lições e recomendações suscetíveis de informar o processo de planeamento e implementação da futura CMOS no concelho de Cascais.

Foi escolhido o inquérito como um dos principais instrumentos de recolha de dados desta dissertação, enquanto ferramenta amplamente utilizada em estudos científicos, especialmente quando se pretende obter informações diretas junto dos participantes de forma estruturada, Taherdoost (2022), refere que o inquérito continua a ser um recurso fundamental para captar opiniões, comportamentos e perceções em torno de fenómenos complexos.

Foi reunido um conjunto de perguntas, que pretende dar resposta aos objetivos propostos, permitindo recolher respostas padronizadas, garantindo uma base sólida para análise comparativa entre diferentes grupos. Esta opção deve-se sobretudo à sua capacidade de recolher dados de forma rápida e sistemática, sem deixar de assegurar fiabilidade e consistência.

No caso desta dissertação, foram elaborados quatro inquéritos, ajustados às especificidades dos diferentes públicos-alvo:

- Um aplicado aos responsáveis da CMOS de Gondomar (Anexo 1);
- Um aplicado aos responsáveis da CMOS de Azambuja (Anexo 2);
- Um aplicado a Agentes do SMPC de Cascais (Anexo 3);
- Um aplicado a elementos de comando e oficiais dos CB do Concelho de Cascais (Anexo 4).

A título prévio refira-se que todos os inquéritos foram anónimos, incluindo questões de consentimento.

Com esta abordagem, pretendeu-se não apenas recolher dados quantitativos sobre padrões e tendências de funcionamento, mas também captar as percepções, necessidades e experiências práticas dos profissionais envolvidos, esta combinação enriqueceu a análise, permitindo uma leitura mais próxima da realidade vivida pelos atores no terreno.

O inquérito aplicado aos responsáveis da CMOS de Gondomar, foi dirigido aos responsáveis da CMOS e teve como objetivo recolher percepções sobre a experiência de funcionamento desta central, identificando boas práticas, dificuldades e oportunidades de melhoria. Este, foi destinado aos representantes de várias entidades da Proteção Civil que colaboram na CMOS, nomeadamente, Bombeiros, Polícia Municipal e o SMPC.

O instrumento iniciava com a caracterização dos participantes (entidade de origem e função) e um conjunto de questões com resposta através da escala de Likert. Estes itens avaliaram dimensões como a integração da resposta entre agentes, a monitorização em tempo real, a eficiência no atendimento, os tempos de resposta, a difusão de mensagens à população e a necessidade de formação específica. No final, foi ainda incluída uma questão aberta sobre formações consideradas mais relevantes para o desempenho das funções.

O inquérito aplicado aos responsáveis da CMOS de Azambuja procurou recolher a percepção dos profissionais sobre o funcionamento da central, permitindo identificar boas práticas, dificuldades operacionais e áreas de melhoria, tal como na CMOS de Gondomar, foi destinado a vários APC, nomeadamente, Bombeiros, SMPC e CVP e garantiu o anonimato das respostas.

Iniciava-se com a caracterização dos participantes (entidade e cargo) e a parte central apresentou questões com resposta através da escala de Likert, incidindo sobre aspetos como a rapidez do atendimento, a integração da resposta entre agentes, a monitorização em tempo real da capacidade de socorro, a gestão das ocorrências, a difusão de avisos à população e a necessidade de formação específica. O inquérito termina com uma questão aberta sobre áreas de formação consideradas prioritárias.

O inquérito destinado a APC de Cascais visou compreender as percepções dos mesmos acerca dos desafios e benefícios associados à possível implementação de uma CMOS no concelho. O inquérito foi anónimo, iniciou-se com o consentimento informado e incluiu uma breve caracterização dos participantes (organização de origem e cargo). As respostas às questões utilizavam a escala de Likert de 5 pontos sobre dimensões já trabalhadas nos inquéritos anteriores (celeridade do atendimento, resposta integrada entre agentes, monitorização em tempo real, tempos de resposta, gestão de ocorrências e difusão de mensagens).

Contudo, incluiu ainda itens adicionais sobre a pertinência da obrigatoriedade de criação de CMOS em concelhos com mais de uma corporação de bombeiros, a necessidade de maior profissionalização dos bombeiros voluntários e a formação em áreas específicas (telecomunicações de emergência, comunicações operacionais e enquadramento no funcionamento da CMOS).

O inquérito destinado aos CB do Concelho de Cascais, foi aplicado aos cinco corpos de Bombeiros (Alcabideche, Carcavelos e S. Domingos de Rana, Cascais, do Estoril e Parede) e procurou recolher percepções e expectativas relativamente à criação de uma CMOS no concelho, tendo iniciado com identificação da corporação e do cargo (comando ou oficial). A parte central continha itens em escala de Likert de 5 pontos que avaliaram a rapidez no atendimento via 112 e via Comando Sub-Regional da Grande Lisboa, bem como a capacidade de monitorização, em tempo real, da resposta ao nível da corporação e a nível municipal. Incluía ainda dimensões comuns aos outros inquéritos (integração da resposta entre agentes, ganhos esperados em tempos de resposta, gestão de ocorrências e difusão de avisos). Adicionalmente, abordava a necessidade de maior profissionalização dos bombeiros voluntários, a obrigatoriedade de formação específica para elementos integrados na CMOS e a relevância da formação em telecomunicações e comunicações operacionais.

Antes da aplicação definitiva, e de modo a identificar eventuais ambiguidades e introduzir melhorias, foi realizado um inquérito piloto junto de profissionais da área da Proteção Civil e de pessoas externas ao setor, com o objetivo de avaliar a clareza das perguntas, a pertinência dos temas e a adequação das opções de resposta, procedimento recomendado por Hill e Hill (2012) e Creswell (2014).

O pré-teste possibilitou aferir: a clareza e pertinência das questões, a adequação do vocabulário técnico, a facilidade de compreensão, a duração do preenchimento e potenciais dificuldades de interpretação. As sugestões recolhidas foram incorporadas, reforçando a validade de conteúdo dos inquéritos finais.

Após esta fase de validação, os inquéritos foram aplicados em formato digital. Estiveram disponíveis entre julho e setembro de 2025. A conjugação desta técnica com outros métodos favoreceu a triangulação dos dados, aumentando a fiabilidade e a profundidade interpretativa da análise (Johnson et al., 2007).

Foi utilizada a escala Likert de 5 pontos, pois corresponde a uma ferramenta de pesquisa que permite medir atitudes ou opiniões, usando para tal 5 opções de resposta para cada questão, disponibilizando um ponto central neutro.

Os respondentes são confrontados com uma afirmação e/ou questão e devem selecionar uma das cinco opções que melhor representa a sua opinião face ao exposto.

As opções de resposta devem obedecer a uma escala simétrica, onde normalmente os extremos correspondem a um acordo ou desacordo total. O ponto médio é considerado com a resposta “neutra”.

População-alvo e amostras

A definição da população-alvo e a seleção adequada das amostras constituem etapas fundamentais para garantir a validade e fiabilidade de qualquer investigação, uma vez que determinam o alcance e a aplicabilidade dos resultados (Ahmad et al., 2023; Hossan et al., 2023).

No campo da investigação social aplicada, como acontece nesta dissertação, centrado no modelo conceptual de planeamento e implementação de uma CMOS, importa distinguir claramente os conceitos de população de interesse, população-alvo, quadro de amostragem e amostra, bem como justificar as opções metodológicas subjacentes à sua delimitação.

A população de interesse engloba todos os indivíduos, grupos ou entidades que partilham as características relevantes para os objetivos do estudo e sobre os quais se pretende generalizar as conclusões (Ahmad et al., 2023; Garg, 2016). No contexto da presente dissertação, a população de interesse corresponde ao universo dos profissionais e estruturas envolvidas nas operações de socorro e proteção civil a nível municipal em Portugal, especialmente os municípios dotados de centrais municipais ou com potencial para as implementar.

A população-alvo, por sua vez, representa o subconjunto da população de interesse efetivamente acessível ao investigador, após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão relacionados com o contexto específico do estudo, a disponibilidade de dados e os objetivos operacionais da investigação (Hossan et al., 2023; Salkind, 2009).

Neste estudo, a população-alvo corresponde a dois grupos principais, os responsáveis e operadores das CMOS já existentes (CMOS da Azambuja e CMOS de Gondomar) e os elementos de comando, oficiais e outros APC do concelho de Cascais, abrangendo os CB locais e o SMPC.

A delimitação evidente da população-alvo, como salientam Hossan et al. (2023), é essencial para evitar erros de cobertura, reduzir o viés da seleção e assegurar que a amostra seja representativa das realidades e desafios em análise.

A amostra corresponde ao grupo restrito de participantes efetivamente envolvidos na recolha de dados, sendo selecionada a partir do quadro de amostragem definido para cada subgrupo da população-alvo. Considerando as especificidades e restrições operacionais do terreno, bem como a necessidade de recolher informação detalhada e contextualizada, foi adotada uma estratégia de amostragem não probabilística, por conveniência e por julgamento (intencional), como recomendado em estudos exploratórios e de casos múltiplos em contexto organizacional (Hossan et al., 2023; Etikan et al., 2016).

Assim, foram incluídos:

- Os responsáveis de topo, operadores e elementos técnicos das CMOS de Azambuja e Gondomar disponíveis no período de recolha de dados (13 potenciais participantes em Azambuja, dos quais 6 responderam, e 25 em Gondomar, com 12 respostas válidas);
- Os comandantes, oficiais e agentes pertencentes aos cinco CB de Cascais, bem como técnicos do SMPC e outros agentes considerados relevantes para a implementação da futura central municipal (15 potenciais participantes do SMPC, dos quais 5 responderam, e 16 elementos dos CB, dos quais se obtiveram 10 respostas).

Tal abordagem permite assegurar, por um lado, a diversidade de perspetivas e, por outro, a pertinência e atualidade das informações recolhidas, mesmo reconhecendo que as limitações inerentes à amostragem por conveniência podem restringir a generalização dos resultados (Ahmad et al., 2023; Hossan et al., 2023).

Apesar de as limitações logísticas e a natureza aplicada do estudo justificarem a opção pela amostragem não probabilística, a preocupação com a representatividade e a diversidade de perfis foi constantemente assegurada, seguindo as recomendações de Ahmad et al. (2023), no sentido de incluir participantes de diferentes funções, escalões hierárquicos e níveis de experiência. Com esta preocupação pretende-se maximizar a validade externa dos resultados e aumentar a recomendações produzidas para o contexto mais alargado da gestão de emergências e socorro em Portugal. Tal como defendem Ahmad et al. (2023) e Taherdoost (2018), a representatividade da amostra – ainda que obtida por técnicas não probabilísticas – pode ser incrementada pela diversificação dos perfis dos participantes, pela definição rigorosa dos critérios de inclusão e pela triangulação das fontes de dados.

Neste estudo, foram considerados fatores como a função desempenhada (comando, operação, técnico), o tempo de serviço, a experiência prévia em situações de emergência e o envolvimento direto com a implementação ou funcionamento de centrais de operações de socorro. Esta multiplicidade de perspetivas permite avaliar não só as práticas institucionais, mas também as necessidades sentidas, as barreiras percebidas e as oportunidades de melhoria identificadas por quem atua no terreno. De acordo com Hossan et al. (2023), a clareza na definição do quadro amostral e dos critérios de seleção é determinante para a validade dos resultados, mesmo em estudos que não visam a inferência estatística para toda a população. Além disso, a seleção criteriosa dos participantes contribui para a saturação da informação, aumentando a profundidade e a robustez da análise qualitativa (Fusch & Ness, 2015).

Limitações e considerações éticas

Reconhecer as limitações é parte fundamental de qualquer investigação rigorosa, sendo um exercício de transparência e de autorreflexão crítica (Olufowote, 2017), destacando-se no âmbito desta dissertação, algumas limitações metodológicas e operacionais que podem afetar a generalização e a interpretação dos resultados obtidos.

A amostragem foi de natureza não probabilística, baseada na acessibilidade e disponibilidade dos participantes, o que pode introduzir viés e enviesar os resultados da pesquisa, comprometendo a representatividade da amostra (Hossan et al., 2023). Tal limitação é reconhecida na literatura como comum em estudos de natureza exploratória, sobretudo quando os contextos institucionais e a disponibilidade de dados impõem restrições práticas. A recolha de dados recorreu a instrumentos como os inquéritos, cujas respostas podem ser influenciadas por fatores como o enviesamento de deseabilidade social ou a limitação na compreensão dos itens propostos, além disso, os dados recolhidos dizem respeito a um determinado contexto temporal e institucional, o que poderá limitar a sua aplicabilidade a outros municípios ou realidades distintas.

Convém ainda salientar uma limitação particular: a população-alvo deste estudo é marcada por grande flutuação, com entradas e saídas frequentes de profissionais, o que dificulta a estabilidade do quadro de amostragem. Muitos potenciais participantes manifestaram também receio em responder ou revelaram pouca perceção do impacto positivo que a sua colaboração poderia ter no aperfeiçoamento do sistema, o que contribuiu para reduzir o número de respostas efetivas.

Ao explicitar estas limitações, pretende-se não só alertar leitores e pares para os constrangimentos do estudo, mas também indicar oportunidades para investigações futuras mais amplas e comparativas, nomeadamente através do alargamento da amostra, da utilização de técnicas de amostragem probabilística ou do recurso a metodologias mistas e longitudinalmente estruturadas (Olufowote, 2017).

A integridade científica e a credibilidade dos resultados dependem do escrupuloso respeito pelos princípios éticos em todas as fases da investigação (Rana et al., 2021). No presente estudo, foram adotados procedimentos éticos em consonância com os padrões internacionalmente reconhecidos, tendo sido asseguradas as seguintes orientações fundamentais:

- Minimização do risco de dano: Garantiu-se que todos os participantes não fossem expostos a riscos físicos, psicológicos ou institucionais decorrentes da sua participação, sendo a recolha de dados baseada no respeito pelo bem-estar individual e coletivo;
- Consentimento informado: Todos os participantes foram informados, de forma clara e suficiente, sobre os objetivos do estudo, procedimentos, potenciais riscos e benefícios, bem como sobre o direito de recusar ou interromper a participação em qualquer momento, sem qualquer penalização (Homan, 1991; Rana et al., 2021);
- Proteção do anonimato e confidencialidade: As respostas individuais foram tratadas de forma anónima e confidencial, em que nenhum dado permita a identificação direta dos participantes ou das instituições envolvidas. A informação recolhida será exclusivamente utilizada para fins científicos e os dados serão protegidos em conformidade com as normas de proteção de dados em vigor;
- Não desenvolvimento de práticas enganosas: Não foram utilizados procedimentos de engano ou omissão deliberada de informação, esclarecendo integralmente e sempre que necessário, esclareceu-se integralmente o contexto e as finalidades da investigação junto dos participantes;
- Direito de retirada: Foi salvaguardado o direito incondicional dos participantes de se retirarem do estudo em qualquer momento, sem necessidade de justificação ou consequências adversas (Rana et al., 2021).

No que tange à análise e divulgação dos resultados, foi privilegiada uma postura de rigor e honestidade científica, abstendo-se de qualquer manipulação, omissão seletiva de dados ou sobre interpretação dos resultados. A publicação e partilha dos resultados obedeceu aos princípios da responsabilidade social, procurando contribuir para o desenvolvimento do conhecimento e para a melhoria das práticas institucionais.

Técnica de análise de dados

A análise de dados deste estudo foi realizada segundo uma abordagem descritiva e qualitativa, sem recurso a estatística inferencial. Este tipo de análise visa resumir, organizar e interpretar a informação recolhida, permitindo identificar tendências, padrões e categorias relevantes a partir dos dados, conforme sugere Alem (2020) e Islam (2020).

De acordo com Alem (2020), a análise de dados em investigação envolve um conjunto de procedimentos sistemáticos que incluem a preparação, organização, exploração e interpretação dos dados. O processo pode ser descrito pelas seguintes etapas principais:

- **Preparação e organização dos dados:** Inicialmente, todos os dados recolhidos (por exemplo, as respostas a inquéritos) foram cuidadosamente organizados e revistos para garantir a sua completude e coerência. Foram removidos dados incompletos, incoerentes ou duplicados;
- **Codificação e categorização:** Seguindo as recomendações de Islam (2020), procedeu-se à codificação manual dos dados, isto é, à identificação de temas, padrões ou categorias comuns nas respostas, o que permitiu agrupar a informação em tópicos principais, facilitando a análise posterior;
- **Análise descritiva:** Em vez de aplicar métodos estatísticos inferenciais, recorreu-se a técnicas de estatística descritiva, como o cálculo de percentagens sempre que apropriado, para resumir as principais características dos dados (Alem, 2020; Islam, 2020). A ênfase foi colocada

na apresentação de gráficos ou resumos textuais, permitindo uma compreensão clara e imediata dos resultados;

- Interpretação dos resultados: os dados organizados foram interpretados à luz dos objetivos do estudo. A análise focando-se na identificação de tendências, padrões de resposta e aspectos recorrentes, sem generalizações estatísticas para além do universo estudado.

A opção metodológica descrita, além de permitir uma abordagem mais flexível e interpretativa, adequada ao tipo de dados recolhidos e aos objetivos de estudo é especialmente recomendada quando o objetivo da investigação é descrever, explorar e compreender fenómenos, em vez de testar hipóteses ou inferir conclusões para uma população mais ampla (Alem, 2020).

Capítulo 3 – Resultados, Discussão e Proposta de Modelo

Síntese dos dados

Neste capítulo apresentam-se os resultados do estudo, organizados a partir da aplicação dos inquéritos e da análise de estatísticas descritivas. Estes dados constituem a base para a etapa subsequente de análise comparativa e para a formulação da proposta de modelo destinado ao município de Cascais. A recolha e o tratamento da informação foram conduzidos em conformidade com a metodologia previamente delineada no capítulo anterior, assegurando a coerência do processo de investigação e a fiabilidade dos resultados obtidos.

A análise centrou-se em quatro conjuntos distintos de respostas, obtidas através de inquéritos direcionados aos diferentes atores institucionais.

Grupo / Inquéritos	Nº de respostas válidas	Entidades / Organizações	Cargos / Funções
CMOS Azambuja	6	Bombeiros Voluntários (2) Cruz Vermelha Portuguesa (2) Serviço Municipal de Proteção Civil (2)	Operadores e responsáveis da central
Agentes de Proteção Civil de Cascais	5	SMPC de Cascais	Técnicos superiores e Técnicos do SMPC
Corpos de Bombeiros de Cascais	10	Cinco corpos de bombeiros do concelho de Cascais	Comandantes, oficiais e elementos de comando operacional
CMOS Gondomar	12	Bombeiros (12)	OFOPE (10) Operadores de telecomunicações (2)
Total	33	—	—

Tabela 1. Caracterização geral da amostra

A análise assume um carácter descritivo, incidindo sobre as percepções manifestadas pelos participantes, não se pretendendo proceder a inferências generalizáveis para populações mais amplas, respeitando-se, a opção metodológica previamente delineada.

O inquérito aplicado na CMOS da Azambuja (Figura 12), contou com a participação de seis elementos, distribuídos equitativamente entre os Bombeiros (n=2), Cruz Vermelha Portuguesa (n=2) e o SMPC (n=2).

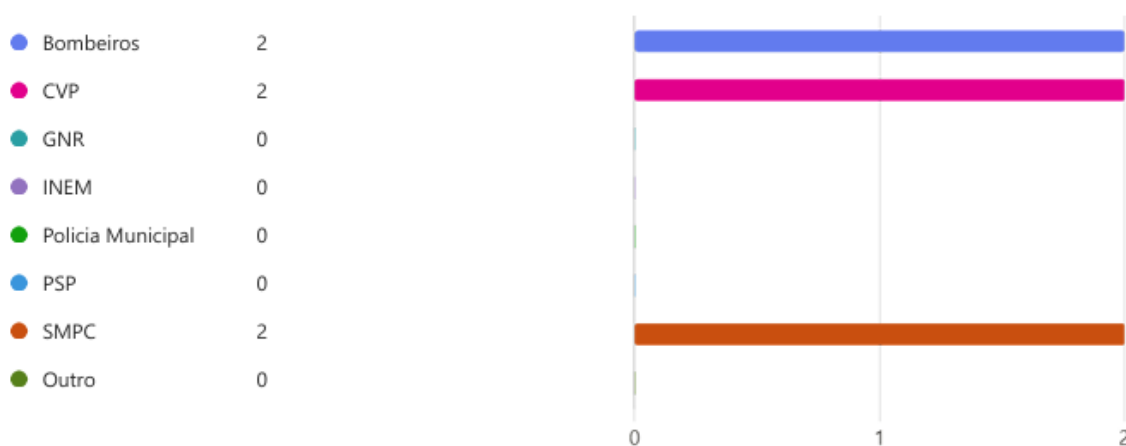


Figura 12– Perfil institucional dos participantes da CMOS de Azambuja

Relativamente ao atendimento e integração, registou-se concordância plena relativamente à celeridade do atendimento proporcionado pela CMOS, com 50% (n=3) dos participantes a declarar “concordo totalmente” e a outra metade a indicar “concordo” (Figura 13).

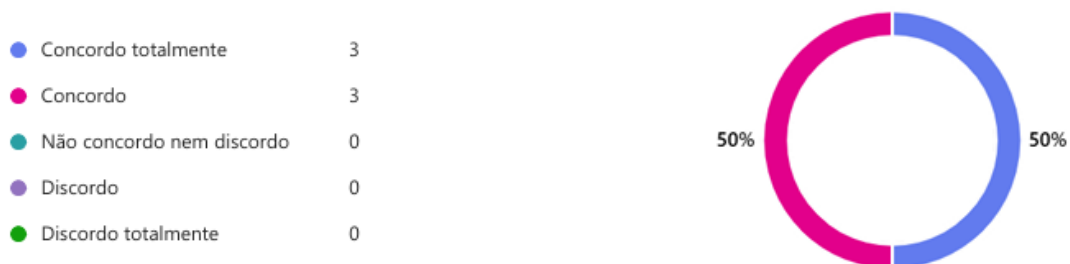


Figura 13- Avaliação da celeridade do atendimento

De igual modo, verificou-se que 67% (n=4) concordam totalmente em relação ao impacto da central na criação de uma resposta integrada entre agentes, enquanto 33% (n=2) apenas concordaram (Figura 14),



Figura 14- Resposta integrada entre agentes após a implementação da CMOS

A utilidade da central na monitorização em tempo real tanto da capacidade de resposta (Figura 15) como das ocorrências registadas (Figura 16), verificou-se um impacto considerado em 67% (n=5).



Figura 15- Monitorização em tempo real da capacidade de resposta



Figura 16- Monitorização em tempo real das ocorrências

Em matéria de desempenho operacional, a perceção de melhoria foi também expressiva, a maioria dos participantes, 83% (n=5), assinalou concordância quanto à redução dos tempos de resposta, embora um participante tenha optado por uma posição neutra (Figura 17).

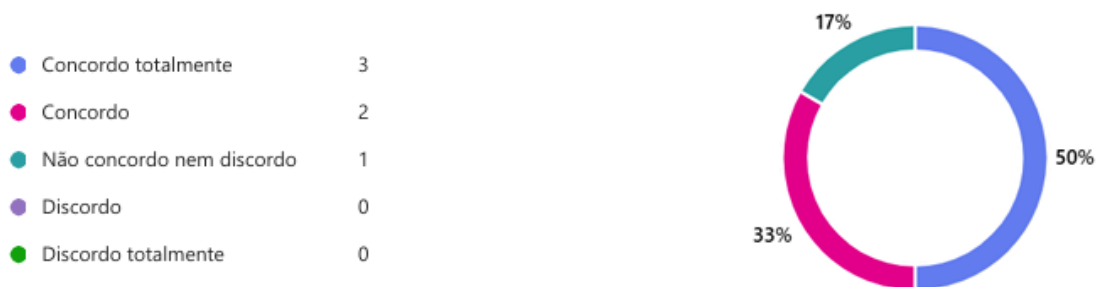


Figura 17- Melhoria dos tempos de resposta

Em relação à gestão de ocorrências, a concordância foi unânime, com 100% (n=6), dos participantes a reconhecerem melhorias significativas, destes 83% (n=5), (Figura 18), concordaram totalmente e 17% (n=1) concordou (Figura 18).



Figura 18- Melhoria na gestão das ocorrências

No domínio da comunicação pública, especificamente na difusão de avisos à população, a tendência manteve-se favorável, com 84% (n=5), a pelo menos concordarem, ainda que se tenha registado 17% (n=1) de discordância (Figura 19).



Figura 19- Melhoria da difusão de avisos à população

Nas competências e composição da central, a totalidade dos inquiridos, 100% (n=6), defendeu a necessidade de formação específica para o desempenho de funções na CMOS (Figura 20).



Figura 20- Necessidade de formação específica para funções na CMOS

As respostas abertas evidenciaram referências à importância de formação em ferramentas como o sistema OPTTEL, bem como em competências de atendimento ao público e em áreas técnicas complementares, adicionalmente, cinco dos seis participantes consideraram vantajosa a integração de outros APC na estrutura da central

Em termos de leituras-chave, a CMOS de Azambuja é percecionada como uma estrutura que não apenas integra e acelera a resposta, mas também fortalece a monitorização em tempo real. O consenso mais consistente incidiu na gestão de ocorrências, identificada como o domínio de maior impacto, enquanto a comunicação pública revelou maior margem para debate e possíveis melhorias.

O inquérito dirigido aos APC de Cascais contou com cinco participantes, conforme anteriormente referido e todos oriundos do Serviço Municipal de Proteção Civil de Cascais.

No que se refere aos canais de atendimento, a avaliação do serviço prestado pelo Comando Sub-Regional da Grande Lisboa foi de concordância, com todos os inquiridos a expressarem uma opinião positiva, tendo 80% (n=4), concordado e 20% (n=1) concordado totalmente. (Figura 21).



Figura 21- Avaliação do atendimento via CSR da Grande Lisboa

O atendimento através do número de emergência 112 foi igualmente bem avaliado, ainda que de forma menos marcada: 60% (n=3), dos participantes manifestaram concordância e 40% (n=2) posicionaram-se de forma neutra (Figura 22).



Figura 22- Avaliação do atendimento via 112

Quanto à situação municipal atual, a percepção de existência de uma resposta integrada entre os APC revelou-se menos uniforme, com 40% (n=2), dos inquiridos a declarar concordância, 40% (n=2), discordância e 20% (n=1) posição neutra (Figura 23).



Figura 23 - Percepção da resposta integrada entre agentes a nível municipal

Relativamente à monitorização em tempo real, levada a cabo pelos centros de despacho dos CB, prevaleceu a ideia de que esta capacidade é incompleta: 40% (n=2), concordaram, enquanto 60% (n=3) optaram por uma posição neutra (Figura 24).



Figura 24- Avaliação da monitorização em tempo real pelos centros de despacho

Em relação ao valor da criação de uma CMOS em Cascais, o consenso foi absoluto. Todos os participantes consideraram que a implementação da central permitiria melhorar os tempos de resposta (Figura 25); a gestão de ocorrências (Figura 26); e a difusão de mensagens e avisos à população (Figura 27).

Houve uma concordância no potencial de melhoria dos tempos de resposta da CMOS, com 80% (n=4), a referirem que concordam e 20% (n=1), a referir que concorda totalmente (Figura 25).



Figura 25- Potencial melhoria dos tempos de resposta com a CMOS

O potencial de melhoria da gestão de ocorrências também teve uma concordância geral, tendo obtido 80% (n=4) de concordo e 20% (n=1) de concordo totalmente (Figura 26).



Figura 26- Potencial melhoria na gestão de ocorrências

Em relação ao potencial de melhoria da difusão de avisos à população, houve também uma concordância, sendo que 60% (n=3) concordaram e 40% (n=2) concordaram totalmente (Figura 27).



Figura 27- Potencial melhoria da difusão de avisos à população

Além disso, 80% (n=4) dos inquiridos manifestaram concordância com a obrigatoriedade da CMOS em municípios com mais de um corpo de bombeiros (Figura 28).



Figura 28- Carácter obrigatório da CMOS em municípios com mais de um corpo de bombeiros

Em relação à formação e qualificação, destacou-se a valorização da profissionalização dos CB voluntários, com 80% (n=4) de concordância (Figura 29).



Figura 29- Necessidade de maior profissionalização dos CB voluntários

Os inquiridos salientaram, ainda, áreas prioritárias de formação: a preparação específica dos futuros agentes da CMOS, a capacitação em telecomunicações de emergência, a disponibilização de formação em comunicações e o enquadramento sobre o funcionamento da própria CMOS.

Em síntese, em Cascais, os APC reconhecem claramente as vantagens que a criação de uma CMOS pode trazer, sobretudo no que toca à coordenação e à comunicação entre diferentes entidades, existe uma perceção forte de que a capacidade operacional sairá reforçada e a valorização atribuída à formação estruturada demonstra a consciência da importância da qualificação contínua para garantir eficiência no terreno.

O inquérito aplicado especificamente aos CB do Concelho de Cascais recolheu doze respostas, todas provenientes de bombeiros, o que confere a esta amostra uma perspetiva operacional e focada no desempenho diário das centrais.

A totalidade dos inquiridos pertence aos CB, encontrando-se a maioria a desempenhar funções de Comando ou Oficiais de Bombeiro.

No que respeita à integração e monitorização, 92% (n=11) dos participantes consideraram que a implementação da CMOS permite criar uma resposta integrada entre os APC a nível municipal, embora um inquirido tenha assinalado discordância (Figura 30).



Figura 30- Resposta integrada entre agentes após a implementação da CMOS

Quanto à monitorização em tempo real da capacidade de resposta do socorro, o consenso foi elevado, concordaram 92% (n=11), sendo que apenas 8% (n=1) se manteve neutro (Figura 31).



Figura 31- Monitorização em tempo real da capacidade de resposta

De igual modo, a monitorização das ocorrências registou 92% de concordância (Figura 31).

Relativamente ao desempenho operacional, os resultados apontam para melhorias evidentes, aa percepção dos participantes, a implementação da CMOS permite reduzir os tempos de resposta do socorro, com 75% (n=9) de concordância expressa, 8% (n=1) sem opinião e 17% (n=2) tenham discordado (Figura 32).



Figura 32- Melhoria dos tempos de resposta

Em relação à melhoria na gestão de ocorrências, os resultados referem que de uma forma geral houve concordância na melhoria, tendo 33% (n=4) referido que concordam e 67% (n=8) referido que concordam totalmente (Figura 33).



Figura 33- Melhoria na gestão de ocorrências

Já no que se refere à difusão de avisos e mensagens à população, as opiniões dividiram-se: a maioria manteve posição neutra de 75% (n=9), havendo apenas concordância em 8% (n=1) e 17% em discordância (n=2) (Figura 34).

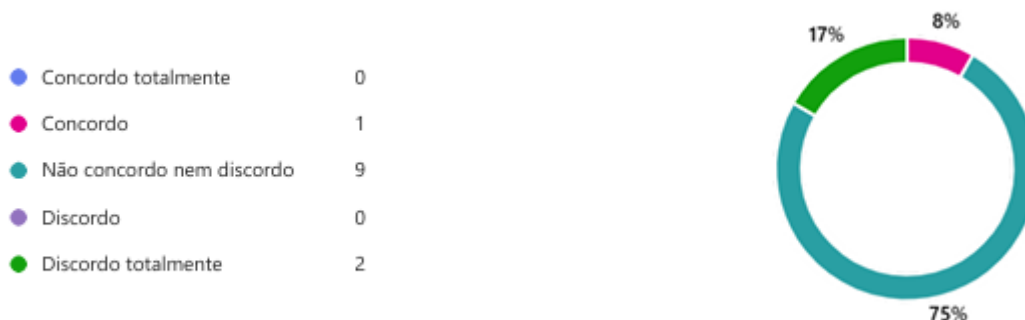


Figura 34- Avaliação da melhoria na difusão de avisos à população

No domínio das competências e formação, a unanimidade voltou a verificar-se quanto à necessidade de formação específica para funções em centrais CMOS, com 33% (n=4) a concordarem e 67% (n=8) a concordarem totalmente (Figura 35).



Figura 35- Necessidade de formação específica para funções na CMOS

As respostas abertas salientaram como prioritárias as áreas de gestão de emergência, liderança, gestão de conflitos, bem como a utilização do sistema OPTTEL e de fluxogramas procedimentais. Estes elementos foram realçados pelos participantes como essenciais para a profissionalização do serviço.

Por fim, no que tange à composição da central, a totalidade dos inquiridos valorizou a integração de outros APC na CMOS, com 42% (n=5) a concordarem e 58% (n=7) a concordarem totalmente salientando a importância de reforçar a articulação interinstitucional (Figura 36).



Figura 36- Valorização da integração de outros APC na CMOS

Em suma, dos inquéritos aplicados aos bombeiros de Cascais, emerge que a CMOS é vista como uma estrutura de referência no que toca à monitorização e gestão de ocorrências, ainda que existam fragilidades na perceção do efeito da comunicação dirigida ao público. A atenção especial atribuída à formação confirma uma consciência evidente da necessidade de investir em competências técnicas e procedimentais para assegurar o êxito da central.

O inquérito realizado à CMOS de Gondomar contou com doze participantes, todos pertencentes aos CB. A distribuição funcional evidencia predominância de elementos OFOPE (n=10), acompanhados por dois operadores de telecomunicações.

No domínio da integração e monitorização, os resultados mostram um forte consenso, com 92% (n=11) a consideraram que a CMOS contribuiu para a criação de uma resposta integrada entre APC, enquanto 8% (n=1) discordou totalmente (Figura 37).



Figura 37- Resposta integrada entre agentes após a implementação da CMOS

A monitorização em tempo real da capacidade de resposta do socorro registou 92% (n=11) de concordância, com apenas 8% (n=1) assumiu uma posição neutra (Figura 38).



Figura 38- Monitorização em tempo real da capacidade de resposta

No que se refere ao desempenho operacional, as opiniões foram globalmente positivas. A melhoria dos tempos de resposta foi assinalada por 75% (n=9), embora se tenham registado 17% (n=2) de discordâncias e 8% (n=1) de posições neutras (Figura 39).



Figura 39- Melhoria dos tempos de resposta

A gestão de ocorrências foi unanimemente reconhecida como beneficiada pela CMOS, com 100% (n=12) dos inquiridos em concordância (Figura 40).



Figura 40- Melhoria na gestão de ocorrências

Já no que diz respeito à difusão de mensagens e avisos à população, não se observou consenso, 75% (n=9) optou pela neutralidade, enquanto 17% (n=2) participantes discordaram totalmente e 8% (n=1) apenas manifestou concordância (Figura 41).



Figura 41- Avaliação da melhoria na difusão de avisos à população

Relativamente às competências e composição, todos os inquiridos defenderam a necessidade de formação específica para funções em central, com 100% (n=12) de concordância (Figura 42).



Figura 42- Necessidade de formação específica para funções na CMOS

Nas respostas abertas, destacaram-se como prioritárias a formação em OPTEL Nível II, gestão de emergência, liderança e gestão de conflitos, bem como a aquisição de competências no uso de fluxogramas e procedimentos. Foi ainda considerada uma mais-valia a integração de outros APC na CMOS.

De forma geral, a CMOS de Gondomar é percecionada como uma estrutura altamente eficaz na gestão de ocorrências e na monitorização em tempo real, consolidando a resposta operacional municipal. Porém, o domínio da comunicação pública, particularmente na difusão de avisos à população, permanece um ponto de menor consenso, sugerindo espaço para melhorias futuras.

Análise comparativa entre centrais existentes e Cascais

A comparação entre os resultados obtidos nos municípios com CMOS já implementadas (Azambuja e Gondomar) e as perceções recolhidas em Cascais (APC e CB) permite identificar tanto convergências como desafios específicos que importa considerar no desenho de um modelo adaptado à realidade cascalense.

Na integração e monitorização, em Azambuja e Gondomar, a existência de uma central municipal de operações revelou um efeito fortemente integrador, com níveis de concordância próximos da unanimidade quanto à capacidade da CMOS para articular os APC e monitorizar em tempo real a resposta e as ocorrências. Em Cascais, embora a central não esteja implementada, os agentes manifestaram expectativas igualmente positivas, antecipando benefícios evidentes de coordenação. Este paralelismo sugere que a perceção de valor associado à integração é transversal, mesmo quando experienciada de forma prospetiva.

Ao nível do impacto operacional, as centrais já em funcionamento evidenciam melhorias significativas nos tempos de resposta e na gestão de ocorrências. No entanto, registaram-se algumas especificidades: em Gondomar, dois inquiridos discordaram relativamente à melhoria dos tempos de resposta, enquanto em Azambuja foi registada uma neutralidade. Já em Cascais, a expectativa de melhoria foi unânime, tanto entre APC como entre bombeiros.

Assim, enquanto nas centrais ativas os benefícios são reconhecidos, mas com pequenas reservas, em Cascais prevalece uma visão fortemente otimista, o que expressa a expectativa de superar dificuldades operacionais já vividas.

A comunicação pública e difusão de avisos, foi um eixo onde se observaram maiores divergências. Na CMOS da Azambuja, predominou a concordância, mas com um caso de discordância, já na CMOS de Gondomar, nove inquiridos optaram pela neutralidade e dois discordaram totalmente, sinalizando fragilidades na percepção de eficácia. Em Cascais, por contraste, tanto os agentes como os bombeiros manifestaram expectativas muito favoráveis relativamente ao potencial da CMOS para melhorar a difusão de avisos. A diferença pode ser interpretada como resultado da distância entre a percepção prospetiva e a prática efetiva: onde a central já funciona, surgem críticas sobre a comunicação com a população, enquanto onde a central ainda não existe, prevalece a visão idealizada dos seus benefícios.

Na qualificação e competências, a necessidade de formação específica para operadores de central constitui um ponto de consenso transversal, tanto nos contextos já implementados como nas perspetivas de Cascais. As áreas prioritárias são coincidentes: telecomunicações de emergência (OPTTEL), fluxogramas e procedimentos, gestão de incidentes, liderança e competências comportamentais. Em Cascais, destaca-se ainda o pedido de formação transversal a todos os agentes para enquadrar o funcionamento da futura central, indo além da formação técnica e sublinhando a necessidade de uma cultura organizacional partilhada.

Ao nível da composição das centrais, a integração de outros APC nas salas de operações recolhe apoio consistente em todos os contextos. Tal valorização aponta para a importância da representatividade interinstitucional, não apenas como elemento técnico, mas também como reforço da legitimidade e eficácia das centrais.

Em termos comparativos, a análise evidencia que Cascais está numa posição vantajosa para retirar proveito do conhecimento adquirido nas experiências de Azambuja e Gondomar. A compreensão partilhada quanto à relevância da integração, da monitorização em tempo real e da formação contínua constitui um alicerce consistente para a conceção do modelo local.

Verifica-se, no entanto, uma discrepância entre as expectativas e a realidade no que respeita à comunicação pública: as centrais em funcionamento evidenciam fragilidades neste domínio, enquanto em Cascais se projeta um cenário de benefícios significativos. Tal desfasamento recomenda que, na proposta de modelo, seja dada especial atenção à criação de mecanismos eficazes de comunicação com a população.

Deste modo, a CMOS de Cascais poderá ser concebida como uma central que ultrapassa a mera função de integração e resposta operacional, afirmando-se também como espaço de comunicação pública credível e célere, baseado numa forte componente tecnológica e na qualificação contínua dos seus agentes. Esta leitura conjunta encontra-se sintetizada na Tabela 2.

Eixo de análise	Azambuja	Gondomar	Cascais
Integração entre agentes	Concordância unânime	Concordância maioritária 1 discordância	Expectativa de benefícios claros
Monitorização em tempo real	Concordância total	11 concordâncias 1 neutralidade	Expectativas positivas, ainda sem prática
Tempos de resposta	Maioria concorda 1 neutro	9 concordam 2 discordam 1 neutro	Expectativa de melhoria unânime
Gestão de ocorrências	Concordância unânime	Concordância unânime	Expectativa de melhoria unânime
Comunicação pública (avisos)	Concordância maioritária 1 discordância	Predomínio da neutralidade 2 discordâncias	Expectativa muito favorável
Formação	Unanimidade na necessidade, destaque para OPTEL e competências técnicas	Unanimidade na necessidade; prioridade a gestão, liderança e fluxogramas	Ênfase na formação técnica e no enquadramento da futura CMOS para todos os agentes
Composição da central	Valorização da integração de outros agentes	Valorização da integração de outros agentes	Expectativa de integração interinstitucional

Tabela 2- Síntese comparativa das perceções sobre as CMOS em Azambuja, Gondomar e Cascais

Modelo conceptual da CMOS Cascais

A definição de um modelo conceptual para a CMOS de Cascais resulta da análise cruzada entre as experiências de Azambuja e Gondomar, bem como das perceções manifestadas pelos agentes locais (SMPC e CB). O objetivo é delinear uma estrutura adaptada à realidade de Cascais, capaz de integrar agentes, fortalecer a monitorização em tempo real, melhorar a resposta operacional e consolidar a comunicação com a população.

No que diz respeito à estrutura organizacional e composição, a CMOS Cascais deverá assentar num modelo de funcionamento 24/7, com equipas constituídas por elementos dos CB, do SMPC e, em fases subsequentes, de outras forças pertinentes, como a Polícia Municipal ou a Capitania. A experiência de Gondomar demonstra a eficácia da presença simultânea de várias corporações no mesmo turno, fortalecendo a articulação interinstitucional. Em virtude disso, recomenda-se que cada turno inclua: um operacional do SMPC; dois elementos de corporações distintas de bombeiros no atendimento, um OFOPE (elemento de comando ou Oficial Bombeiro) e a possibilidade de integrar outros agentes em momentos de reforço ou em função da tipologia de ocorrências.

Relativamente às funções e fluxos operacionais, a central deverá centralizar as comunicações municipais, reunindo num único local os contactos das várias entidades envolvidas: Bombeiros, SMPC, Polícia Municipal e em articulação, do INEM e da ANEPC – Comando Sub-regional. Assegurando assim a receção de pedidos de socorro, quer via número nacional de emergência (112), quer via contacto municipal dedicado; a gestão inicial e despacho de meios, acionando de imediato os recursos adequados; a monitorização em tempo real da disponibilidade e georreferenciação dos meios, garantindo consciência situacional contínua; e a coordenação interinstitucional, com fluxogramas de atuação que evitem duplicações e atrasos.

Inspirada nos casos de Azambuja e Gondomar, a CMOS Cascais deverá adotar uma solução tecnológica integrada, capaz de:

- Gerir o ciclo completo das ocorrências (desde o alerta até ao encerramento do registo);
- Monitorizar em tempo real veículos e equipas através de sistemas de georreferenciação;
- Centralizar comunicações num interface único para todos os agentes;
- Gerar estatísticas operacionais que permitam a avaliação de desempenho e melhoria contínua. Neste ponto, o uso de ferramentas como o SIGMOS (utilizado em Azambuja) e o IFPROTEC (em Gondomar) oferecem boas referências, devendo Cascais apostar na interoperabilidade plena e integração com a Rede Nacional de Segurança Interna (RNSI).

A unanimidade observada nos inquéritos confirma que a formação é eixo crítico do modelo, em Cascais, a formação deve contemplar competências técnicas (telecomunicações de emergência, uso de sistemas, gestão de fluxogramas e softwares de despacho), competências operacionais (gestão de incidentes, liderança, trabalho interinstitucional) e competências comportamentais (gestão de conflitos, comunicação com o público).

Recomenda-se ainda formação transversal dirigida a todos os APC do concelho, para garantir cultura organizacional comum e uma adequada compreensão do funcionamento da CMOS.

A comunicação com a população foi identificada como um eixo de fragilidade nas centrais já existentes. Para Cascais, o modelo conceptual deverá integrar um sistema de difusão multicanal de avisos, explorando: mensagens SMS de alerta municipal; notificações via aplicações móveis; e a integração com meios tradicionais de comunicação local (rádio, imprensa regional, outdoors digitais). O objetivo é garantir rapidez, clareza e abrangência na transmissão de avisos em situações de emergência.

Face ao exposto, o modelo conceptual da CMOS Cascais baseia-se em quatro pilares fundamentais:

1. Integração interinstitucional, com a presença simultânea de várias entidades em cada turno, assegurando a coordenação,
2. Monitorização em tempo real, com a georreferenciação de meios e sistemas de informação integrados,
3. Formação estruturada, com formação contínua, técnica e comportamental, dirigida a operadores e agentes municipais,
4. Comunicação eficaz com a população, mecanismos redundantes de aviso, superando as fragilidades identificadas noutros concelhos.

Para melhor compreensão, na Tabela 3 apresenta-se a síntese do modelo conceptual da CMOS Cascais.

Eixo	Elementos-chave	Referência a boas práticas (Azambuja / Gondomar)
Estrutura organizacional	Turnos com elementos dos Bombeiros, SMPC e possibilidade de Polícia Municipal Presença de um OFOPE	Azambuja 2 elementos dos Bombeiros, CVP ou SMPC Gondomar – 2 bombeiros + 1 OFOPE de corporações distintas + SMPC + PM
Recomendações para Cascais: Modelo de turnos mistos, garantindo representatividade interinstitucional em permanência		
Funções e fluxos	Centralização de comunicações, receção de pedidos; despacho imediato de meios; monitorização em tempo real	Azambuja – SIGMOS Gondomar – IFPROTEC
Recomendações para Cascais: Central única de comunicações municipais, com fluxogramas operacionais para evitar duplicações		
Tecnologia	Softwares integrados de gestão de ocorrências, georreferenciação de meios, estatísticas de desempenho	Azambuja – SIGMOS Gondomar – IFPROTEC

Tabela 3. Síntese do modelo conceptual da CMOS Cascais

Eixo	Elementos-chave	Referência a boas práticas (Azambuja / Gondomar)
	Recomendações para Cascais: Sistema interoperável com RNSI, centralização de plataformas e análise contínua de desempenho	
Capacitação e formação	<p>Formação técnica (telecomunicações, OPTEL, softwares)</p> <p>Formação operacional (gestão de incidentes, liderança)</p> <p>Formação comportamental (comunicação, conflitos)</p>	Ambos os casos: unanimidade na importância da formação
	Recomendações para Cascais: Plano formativo estruturado e transversal, dirigido a todos os agentes de proteção civil de Cascais, para garantir cultura organizacional comum	
Comunicação pública	Difusão de avisos à população, sistemas multicanais	Fragilidade em Azambuja e Gondomar
Recomendações para Cascais: SMS municipais, aplicações móveis, rádios locais e <i>outdoors</i> digitais para garantir cobertura e clareza		
Composição da central	Integração de múltiplos agentes de proteção civil na sala de operações	Azambuja e Gondomar – Valorização da integração
	Recomendações para Cascais: Inclusão progressiva de todos os agentes relevantes, garantindo articulação institucional	

Tabela 4. Síntese do modelo conceptual da CMOS Cascais (continuação)

Estimativa de custos e viabilidade de implementação

A avaliação da viabilidade de implementação da CMOS em Cascais implica considerar os investimentos necessários, os recursos tecnológicos e humanos a envolver e os benefícios esperados em termos de coordenação e eficácia operacional.

A experiência da CMOS da Azambuja constitui uma referência particularmente útil, dado que a criação da sua CMOS exigiu um investimento inicial superior a cem mil euros, aplicado na construção das instalações e na aquisição dos equipamentos tecnológicos indispensáveis ao funcionamento, a este montante somam-se custos anuais de manutenção e de licenciamento do sistema SIGMOS, sublinhando que a sustentabilidade de uma central desta natureza exige tanto um esforço financeiro inicial, como um compromisso de financiamento continuado.



Figura 43- Imagem ilustrativa da CMOS da Azambuja

Fonte: Câmara Municipal da Azambuja (2025)

Na CMOS de Gondomar, embora não tenham sido divulgados valores concretos, a informação recolhida permite identificar a necessidade de investimento substancial em sistemas de georreferenciação de veículos, softwares de gestão de operações como o IFPROTEC e plataformas de comunicação unificada. A experiência deste município evidencia que a interoperabilidade entre sistemas é uma das principais dificuldades, o que implica não apenas custos financeiros, mas igualmente ajustes técnicos e organizacionais.



Figura 44- Imagem ilustrativa da CMOS de Gondomar

Fonte: Porto canal (2025)

Com base nestas experiências, a implementação em Cascais apresenta-se tecnicamente viável, na medida em que o concelho dispõe de um SMPC consolidado e de CB com experiência no uso de sistemas de telecomunicações e despacho. A viabilidade organizacional dependerá, principalmente, da adesão plena das entidades envolvidas, da definição explícita de responsabilidades e da aposta em formação, fatores que os próprios inquiridos salientaram como essenciais.

Em Cascais, propõem-se que a CMOS disponha de 8 postos de trabalho operacionais, dos quais alguns encontram-se pré-configurados para utilização imediata, assegurando a prontidão funcional a central. Prevê-se também, a existência de uma sala de crise adjacente, concebida para a coordenação estratégica de situações de emergência de maior complexidade.

Relativamente aos custos associados ao espaço físico, estes não foram considerados na estimativa, uma vez que o concelho de Cascais dispõe de infraestruturas municipais suscetíveis de serem alocadas ou adaptadas para este fim.

Em relação ao mobiliário e equipamento técnico, foi elaborado um orçamento previsto, cujo valor poderá variar em função da quantidade de equipamentos, a sua marca, do fornecedor e de outros fatores logísticos e contratuais.

Deste modo, foi realizado uma estimativa de custos para a implementação de uma CMOS, integrando os investimentos iniciais e os custos anuais de operação e manutenção. Os valores baseiam-se em cotações de mercado e refletem as necessidades de uma estrutura municipal de coordenação e gestão de operações de proteção e socorro.

A tabela n.º 4 apresenta a listagem do mobiliário, equipamentos, software, licenças e serviços de manutenção previstos para a implementação da CMOS. O valor final apresentado, inclui 22 800 € de custos que são de periodicidade anual e deverá ser considerado um desvio de 10%, face às variações de mercado, custos de transporte, especificidades técnicas e a inflação. Os valores apresentados são indicativos e têm como objetivo apoiar a estimativa financeira no contexto do modelo conceptual de planeamento e implementação de uma COS no concelho de Cascais.

Quantidade	Equipamento/Sistema	Custo previsto (€)	Periodicidade	Comentários / Justificação Técnica
Infraestrutura e mobiliário técnico				
6	Sistema de Videowall profissional com TV's de 55", solução 3x2 (com suportes)	10 000	Única	Visualização em tempo real de eventos, cartografia operacional e sistemas CCTV.
8	Workstation de operações 3,10x0,90 (com acessórios)	7 000	Única	Estações de trabalho ergonómicas para operadores de comunicações e gestão de incidentes.
3	Armário/estante para rádios eletrificado 1,20X1,20	3 000	Única	Organização de equipamentos de rádio e documentação técnica.
1	Mesa de reuniões com integração de PC e cablagem para energia e redes, apto a receber 10 portáteis	3 000	Única	Suporte a briefings e coordenação com integração de energia e rede.
17	Monitor Dell 24" FHD	3 000	Única	Monitores para postos de operador e supervisão técnica.
12	Cadeira Office Pele sintética giratória costa alta com braços	2 000	Única	Cadeiras operacionais confortáveis para utilização contínua superior a 12h.

Tabela 5. Proposta de aquisição de equipamentos, com custo previsto

Quantidade	Equipamento/Sistema	Custo previsto (€)	Periodicidade	Comentários / Justificação Técnica
8	Cadeira Alpha Gamer Polaris Office Edition	2 200	Única	Cadeiras operacionais confortáveis para utilização contínua em turnos de 12h.
1	Ecrã interativo Pegasus 86"	10 000	Única	Utilizado para planeamento tático e apresentações de situação operacional.
2	Sony Profissional 50" LED, 4K UHD, HDR, Android TV	3 000	Única	Monitores auxiliares para projeção de dados e mapas em tempo real.
Tecnologia e comunicações				
10	DELL Vostro MT i7-12700 16GB 512GB SSD windows 11 PRO com gráfica GT730 2GB	10 000	Única	Equipamentos de alto desempenho para suporte de software operacional e gestão de dados.
2	UPS EATON 3000VA 4U	2 000	Única	Garante alimentação elétrica estável e proteção de dados críticos.
1	UPS EATON 1500VA 2U	1 000	Única	Garante alimentação elétrica estável e proteção de dados críticos.

Tabela 6. Proposta de aquisição de equipamentos, com custo previsto (continuação)

Quantidade	Equipamento/Sistema	Custo previsto (€)	Periodicidade	Comentários / Justificação Técnica
2	UPS EATON 650VA 1U	900	Única	Garante alimentação elétrica estável e proteção de dados críticos.
1	Sistema completo de central digital Mimer Sofradio com duas 2 cabeças virtuais (1 x SEPURA + 1 x Motorola) para 8 operadores, com quatro 8 microfones de mesa com altifalante incorporado Mimer	16 000	Única	Permite a interoperabilidade entre sistemas rádio analógicos e digitais.
1	Rádio Motorola DM4600 Analógico/Digital	900	Única	Equipamento de redundância local para comunicações de emergência
2	Sistema de redundância de comunicações por satélite	35 000	Única	Garante redundância em caso de falha da rede SIRESP ou de dados móveis.
4	TP-Link Router VPN profissional Gigabit Multi-WAN (5x RJ45 + 1x SFP)	5 000	Única	Permite ligação segura entre redes e entidades externas.

Tabela 7. Proposta de aquisição de equipamentos, com custo previsto

Quantidade	Equipamento/Sistema	Custo previsto (€)	Periodicidade	Comentários / Justificação Técnica
Software e licenças				
1	Licença Anual de utilização do software SIGMOS	7 500 /ano	Anual	Software de gestão de ocorrências e despacho operacional.
5	Licença anual para software GESCORP para 5 Corpos de Bombeiros	6 800 / ano	Anual	Gestão integrada de recursos e incidentes interinstitucionais.
2	Dispositivo de comunicação e sinalização de alarme de incêndio SADI CONNECT	300 /ano.	Anual	Integração de alertas de incêndio no sistema central da CMOS.
Segurança e controlo de acesso				
4	Terminal registo de assiduidade AIFACE AI07F	2 000	Única	Controla acessos e registo biométrico do pessoal autorizado.

Tabela 8. Proposta de aquisição de equipamentos, com custo previsto (continuação)

Quantidade	Equipamento/Sistema	Custo previsto (€)	Periodicidade	Comentários / Justificação Técnica
Localização e gestão de frota				
120	Dispositivos de localização + instalação	20 000	Única	Serviço de instalação técnica de unidades GPS em frota municipal, que permite rastreamento em tempo real das viaturas operacionais e integração com sistema de gestão central.
2880	24 Mensalidades do serviço de gestão de frota (120 veículos) com software + rastreamento/telemetria + relatórios	30 000	Anual	Gestão digital de frota, manutenção e monitorização por plataforma web.
Serviços e manutenção				
1	Sistema integrado de alertas via sistema de mensagens curtas com 60.000 créditos + 10 000 créditos para alerta via mensagem de voz	2 000	Anual	Sistema automatizado de envio de alertas e notificações em massa.
1	Assistência técnica - Service Level Agreement de 8 horas	12 000	Anual	Serviço técnico de suporte e manutenção corretiva.
	Total	194 600		

Tabela 9. Proposta de aquisição de equipamentos, com custo previsto (continuação)

Do ponto de vista financeiro, embora seja previsível que a instalação e manutenção da CMOS em Cascais implique um investimento significativo, os benefícios estimados, nomeadamente, a redução dos tempos de resposta, a racionalização de recursos humanos e materiais, o reforço da coordenação entre entidades e a maior capacidade de comunicação com a população constituem argumentos fortes para justificar o esforço. Acresce que a central permitirá recolher dados de desempenho, úteis tanto para a melhoria contínua como para sustentar candidaturas a financiamentos nacionais e europeus.

Em sùmula, a implementação da CMOS em Cascais revela-se exequível nos planos técnico, organizacional e financeiro. O principal desafio reside no investimento, bem como na garantia de interoperabilidade entre sistemas e na mobilização dos APC locais, fatores que exigirão um planeamento rigoroso e acompanhamento contínuo.

Capítulo 4 – Conclusões e Recomendações

Principais resultados

A investigação permitiu identificar várias tendências sobre o papel e o funcionamento das CMOS, bem como expectativas e necessidades concretas no caso de Cascais. Ao cruzar os resultados empíricos com a literatura e com o enquadramento legal, torna-se evidente a relevância destas estruturas como mecanismos de coordenação, integração e eficiência na gestão de emergências.

Um dos pontos mais destacados foi o consenso em torno da integração entre instituições (Figuras n.º 13 e n.º 37) e da importância da monitorização em tempo real (Figuras n.º 15, n.º 16 e n.º 38). Em Azambuja e em Gondomar, as CMOS foram vistas como ferramentas eficazes para articular agentes e manter uma consciência situacional contínua, o que facilita uma resposta mais rápida e coordenada. Esta visão está em sintonia com os princípios do SIOPS (Decreto-Lei n.º 90-A/2022), que procuram evitar duplicações e promover a cooperação entre os diferentes APC. Em Cascais, mesmo sem CMOS implementada, os participantes antecipam benefícios significativos nestas áreas, o que reafirma a pertinência da descentralização e da proximidade operacional previstas na LBPC (Lei n.º 27/2006).

Em relação ao impacto no terreno (Figuras n.º 14 e n.º 39), verificou-se uma perceção positiva na melhoria dos tempos de resposta e na gestão das ocorrências (Figuras n.º 18 e n.º 40). Na Azambuja, o acordo foi praticamente unânime; em Gondomar, apesar de algumas reservas quanto à rapidez de resposta, a gestão de ocorrências foi unanimemente valorizada.

Tais resultados confirmam que o modelo ajuda a reduzir a fragmentação e a agilizar a coordenação em linha com a literatura internacional que evidencia a importância de sistemas integrados de comando e controlo (Ferrando et al., 2022; UNDRR, 2009).

No que concerne à comunicação com a população (Figuras n.º 19 e n.º 41), surgiram diferenças mais evidentes, em Azambuja prevaleceu a concordância quanto à melhoria da comunicação pública, embora com uma exceção, já em Gondomar, a maioria mostrou-se neutra e registaram-se alguns casos de discordância total. Por contraste, em Cascais, os inquiridos revelaram grande confiança de que a criação da CMOS traria progressos nesta área. Esta divergência entre a prática e a expectativa confirma um problema já identificado na literatura: a comunicação com a população continua a ser um dos elementos mais frágeis da gestão de emergência (Kirschenbaum, 2016; UNDRR, 2009).

A formação foi unanimemente reconhecida como imperativa (Figuras n.º 20 e n.º 42). Na Azambuja e em Gondomar destacou-se a importância de treino específico em telecomunicações de emergência (OPTEL), procedimentos, gestão de incidentes e competências interpessoais. Em Cascais, além destas áreas, surgiu a ideia de uma formação transversal para todos os agentes, criando uma base comum sobre o funcionamento da futura CMOS. A ênfase dada neste ponto confirma o que a literatura defende: a eficácia dos sistemas de emergência depende tanto da tecnologia como da qualificação das equipas humanas (Brown, 2018; Despacho n.º 3422/2019; ENB, s.d.).

Outro ponto valorizado foi a inclusão de vários APC nas salas de operações, a experiência mostra que a eficácia não resulta somente da presença dos bombeiros, mas também da articulação com forças de segurança, serviços municipais e, sempre que possível, serviços de saúde, tendência que acompanha a experiência internacional de colocação de serviços (Ayuntamiento de Madrid, s.d.; DRK-Kreisverband Stuttgart, 2025).

Concluindo, os resultados indicam que as CMOS são vistas como estruturas capazes de melhorar a coordenação e a eficácia operacional, confirmando a pertinência do modelo no contexto legal e organizacional português, não obstante, permanecem desafios importantes, principalmente no que toca à comunicação pública e à interoperabilidade tecnológica. Tais aspetos deverão ser considerados na proposta de implementação da futura CMOS de Cascais.

Sugestões para investigação futura

A análise realizada mostra não apenas os contributos alcançados, mas também alguns caminhos que seria interessante desenvolver em futuras investigações, com o objetivo de reforçar e expandir o conhecimento sobre as CMOS. Um primeiro passo passa por alargar a amostra a um número mais vasto de municípios, englobando tanto concelhos que já dispõem de CMOS como outros que ainda não implementaram esta solução. Ampliar a base de estudo permitiria comparar diferentes contextos institucionais e regionais, aumentando a consistência das conclusões e ajudando a identificar boas práticas que possam ser aplicadas noutros territórios.

Outro ponto que merece atenção é a utilização de metodologias mistas, combinar inquéritos com entrevistas, grupos focais ou mesmo observação direta em contexto real de operações permitiria cruzar diferentes perspetivas e dar mais profundidade à compreensão das dinâmicas entre instituições e dos pontos de vista dos vários agentes. Também se considera importante realizar estudos longitudinais, acompanhando ao longo do tempo a implementação e evolução das CMOS, o que possibilitaria observar de que forma estas centrais contribuem para melhorar a eficácia operacional, a coordenação entre instituições e até a perceção das comunidades locais.

Chama-se ainda a atenção para o interesse de incluir uma dimensão de comparação internacional, a análise de modelos já implementados em países como Espanha, Alemanha ou França poderia oferecer contributos importantes sobre práticas transferíveis, ao mesmo tempo que ajudaria a destacar as especificidades do contexto português, que pode exigir soluções próprias, além disso, investigações futuras devem dar mais relevo à comunicação pública e à difusão de avisos à população, um ponto em que os resultados atuais foram menos consistentes e que continua a ser visto como uma fragilidade na área da gestão de emergência.

No conjunto, seria de todo pertinente que estudos futuros apostassem em abordagens mais amplas, diversificadas e comparativas. Dessa forma, será possível fortalecer o conhecimento sobre o papel das CMOS e fornecer fundamentos fiáveis para políticas públicas que promovam uma resposta mais bem-sucedida e próxima das necessidades das populações.

Considerações finais

O presente estudo cumpriu o objetivo central: propor um modelo conceptual para o planeamento e implementação de uma CMOS em Cascais, apoiado na análise de experiências nacionais (Azambuja e Gondomar), nas necessidades locais e nas recomendações de profissionais do setor.

Conclui-se, antes de mais, que as CMOS acrescentam coordenação entre entidades e consciência situacional em tempo real. Nos municípios onde já existem, esta mais-valia foi amplamente reconhecida; em Cascais, os profissionais antecipam benefícios do mesmo tipo. Daqui decorre a primeira implicação prática: vale a pena avançar com uma central municipal, desde que o desenho organizacional e tecnológico seja cuidadoso e adequado ao terreno.

Verificou-se também melhoria nos tempos de resposta e na gestão de ocorrências nas centrais estudadas. A experiência comparada aponta para processos de decisão mais rápidos, triagem mais consistente e despacho de meios mais centrado. Pelo exposto, o impacto operacional é real e não apenas percebido.

No entanto, nem tudo é homogéneo, a comunicação pública e a difusão de avisos surgem como ponto mais frágil: onde as centrais já funcionam, a avaliação é menos consensual; em Cascais, a expectativa é elevada. Fica assim explícito que o modelo local deve investir numa estratégia multicanal (SMS municipal, app, rádios locais e painéis digitais), com métricas próprias para tempos e alcance dos avisos.

Outra conclusão diz respeito às pessoas, a formação específica é indispensável. Há convergência em torno de telecomunicações de emergência (p. ex., OPTTEL), fluxogramas e procedimentos, gestão de incidentes e competências de liderança e comunicação. Para Cascais, faz sentido um plano formativo transversal a todos os agentes, para criar linguagem comum e rotinas partilhadas.

Quanto à composição da sala de operações, a evidência aponta no mesmo sentido: integração de vários agentes no mesmo turno potencia a articulação diária e a confiança operacional. Um turno misto com SMPC, elementos de diferentes corporações de bombeiros e um OFOPE dá corpo a esta conclusão.

No plano dos meios, a experiência nacional mostra que a tecnologia é um facilitador, não um fim. Sistemas integrados de gestão de ocorrências, georreferenciação e centralização de comunicações trazem ganhos quando há interoperabilidade efetiva. A implementação em Cascais deve, por isso, priorizar ligações estáveis a plataformas externas, incluindo a RNSI, e prever manutenção e evolução contínuas. Como referência empírica, sabe-se que em Azambuja o investimento inicial foi um pouco mais de 100 mil euros, a que se somam custos anuais de manutenção e licenças; em Gondomar não foram divulgados valores, mas a infraestrutura é comparável. Para Cascais, o sentido é claro: investimento relevante no arranque e compromisso de exploração ao longo do tempo.

Assim, o modelo conceptual proposto para Cascais assenta em quatro pilares: integração interinstitucional no turno, monitorização em tempo real, formação contínua e comunicação pública eficaz. Traduz-se, operacionalmente, em central única de comunicações, fluxos de despacho específicos, tecnologia interoperável e indicadores de desempenho (tempos de resposta, taxa de despacho adequado, tempo até emissão de aviso, disponibilidade de meios), para aprender com a prática e melhorar de forma continuada.

Conclui-se, então, que os objetivos específicos foram alcançados: com a caracterização das centrais de Azambuja e de Gondomar, com a recolhe de necessidades e expectativas de Cascais, compararam-se práticas e desafios, identificando fatores críticos de sucesso. Sintetizando, existe base técnica e organizacional para avançar; a chave está em operacionalizar bem a integração, investir nas pessoas e cuidar da comunicação com a população.

Limitações do estudo

A presente investigação, apesar de oferecer contributos relevantes para a compreensão do papel das CMOS e para a conceção de um modelo para o município de Cascais, apresenta limitações que interessa reconhecer.

Desde logo, a dimensão e a natureza da amostra constituem uma restrição importante, já que o número de participantes foi reduzido, 33 no total e a seleção teve carácter não probabilístico, dependente da acessibilidade e disponibilidade dos inquiridos. Como consequência, os resultados não podem ser generalizados a toda a população de APC, devendo ser entendidos sobretudo como indicadores exploratórios que traduzem realidades locais, tal como acontece frequentemente em estudos aplicados a contextos institucionais específicos (Hossan et al., 2023). Além disso, a instabilidade da população-alvo representou uma dificuldade extra, dado que muitos potenciais participantes desempenham funções rotativas, com entradas e saídas frequentes, o que dificultou a construção de um quadro de amostragem estável. Somou-se ainda o facto de alguns potenciais participantes manifestarem receio em colaborar, enquanto outros não reconheceram de imediato a relevância da sua participação para a melhoria do sistema. Estas circunstâncias resultaram numa taxa de resposta limitada, condicionando a diversidade de perspetivas recolhidas.

Também a opção metodológica pela utilização de inquéritos, apesar de adequada aos objetivos exploratórios do estudo, pode ter introduzido distorções, como respostas influenciadas pela desejabilidade social, diferentes interpretações dos itens ou limitações na expressão das respostas abertas. Para além disso, os dados recolhidos dizem respeito a um contexto temporal específico, o que pode reduzir a sua aplicabilidade em momentos futuros ou em municípios com características operacionais distintas.

Por último, é importante referir que as próprias condições de funcionamento das CMOS estudadas, em Azambuja e Gondomar, podem não ser representativas da diversidade existente no país, embora se tenham identificado experiências locais bem-sucedidas, também surgiram constrangimentos próprios, nomeadamente relacionados com a compatibilidade tecnológica, que podem não ser reproduzíveis ou comparáveis em outros concelhos.

Concluindo, apesar destas limitações, o estudo mantém a sua relevância enquanto contributo exploratório e aplicado. As restrições assinaladas não invalidam as conclusões obtidas, mas chamam a atenção para a necessidade de prudência na sua generalização e colocam em evidência a importância de futuros trabalhos com amostras mais alargadas, metodologias mistas e análises comparativas de maior duração.

Referências Bibliográficas

Agência Lusa. (2018). Presidente da Liga dos Bombeiros garante que socorro às populações não está em causa. *Observador*. <https://observador.pt/2018/12/09/presidente-da-liga-dos-bombeiros-garante-que-socorro-as-populacoes-nao-esta-a-causa/>

Ahmad, N., Alias, F. A., & Abdul Razak, N. A. (2023). Understanding population and sample in research: Key concepts for valid conclusions. In *SIG: e-Learning @CS* (pp. 19–24). Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang. https://appspenang.uitm.edu.my/sigcs/2023-2/Articles/20234_UnderstandingPopulationAndSampleInResearch.pdf

Alem, D. D. (2020). An overview of data analysis and interpretations in research. *International Journal of Academic Research in Education and Review*, 8(1), 1–27. <https://doi.org/10.14662/IJARER2020.015>

Almeida, L., & Freire, T. (2000). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilíbrios.

Amorim, L. R. (2015). *A motivação para o trabalho dos voluntários da Cruz Vermelha Portuguesa* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Viana do Castelo].

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2023). *Avaliação nacional de risco 2023*. ANEPC. <https://www.prociv.pt>

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (s.d.). *História da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil*. <http://www.prociv.pt/pt-pt/PROTECAOCIVIL/ANPC/HISTORIA/Paginas/default.aspx>

Ayuntamiento de Madrid. (s.d.). *Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (CISEM)*. <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Seguridad-y-emergencias/Policia-Municipal/Centro-Integrado-de-Seguridad-y-Emergencias-CISEM>

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.

Brown, D. (2018, 1 de março). Blue light collaboration in control rooms – how far should it go? *International Fire Fighter*. <https://iffmag.mdmpublishing.com/blue-light-collaboration-in-control-rooms-how-far-should-it-go/>

Bunkar, R. C., Chauhan, L., Verma, A., & Sirilakshmi, Y. (2024). Case study research: A method of qualitative research. In *Exploring narratives: A guide to qualitative research methods* (pp. 68–81). (ISBN 978-81-979457-0-0).

Castro, C. F. (2006). *Comunicações*. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Castro, C. M. (s.d.). Mais ambulâncias para bombeiros voluntários de Lisboa. *Lisboa.pt*. <https://www.lisboa.pt/atualidade/noticias/detalhe/mais-ambulancias-para-bombeiros-voluntarios-de-lisboa>

Costa, E. J. (2020). *A gestão integrada das comunicações de emergência a nível municipal* [Dissertação de mestrado, Universidade Lusófona do Porto]. <https://recil.ulusofona.pt/items/1ca8a1e9-2c7d-4989-820d-c3a47e4a2c4a>

Conselho da União Europeia. (2025). Página institucional. <https://www.consilium.europa.eu/pt/>

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage.

Critical Communications Today. (s.d.). *Hytera LTE TETRA convergence Peru Pope visit*. <http://www.criticalcomms.com/features/hytera-lte-tetra-convergence-peru-pope-visit>

Despacho n.º 3317-A/2018, de 3 de abril. (2018). *Diário da República*, 2.ª série, n.º 65. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/3317-a-2018-114969817>

Despacho n.º 3422/2019, de 27 de março. (2019). *Diário da República*, 2.ª série, n.º 60. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/3422-2019-121626404>

Despacho n.º 5157/2019, de 24 de maio. (2019). *Diário da República*, 2.ª série, n.º 100, 16152–16158. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/5157-2019-122389937>

Despacho n.º 5283/2021, de 26 de maio. (2021). *Diário da República*, 2.ª série, n.º 102. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/5283-2021-164090101>

DRK-Kreisverband Stuttgart. (2025). *Integrierte Leitstelle Stuttgart (ILS)*. <https://www.drk-stuttgart.de/start/angebote/bevoelkerungsschutz-und-rettungsdienst/leitstelle-stuttgart.html>

École Polytechnique Fédérale de Lausanne. (2025). *Emergency medical services in France*. <https://graphsearch.epfl.ch/fr/concept/9581361>

Escola Nacional de Bombeiros. (s.d.). *Programa de Formação UFCD 9901*. ENB.

Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>

Federal Emergency Management Agency. (2017). *National Incident Management System* (3rd ed.). U.S. Department of Homeland Security. https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_nims_doctrine-2017.pdf

Ferrando, J., López Giner, I., & García Larragan, J. (2002). *Mando y control en servicios de extinción de incendios*. Gobierno Vasco.

Feuerwehr-Stuttgart. (2019). Página institucional. https://feuerwehr-stuttgart.de/index.php?article_id=788

- Fortin, M. (1999). *O processo de investigação*. Loures: Lusociência. ISBN 9789728383107.
- Fusch, P., & Ness, L. (2015). Are we there yet? Data saturation in qualitative research. *The Qualitative Report*, 20(9), 1408–1416. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2015.2281>
- Garg, R. (2016). Methodology for research I. *Indian Journal of Anaesthesia*, 60(9), 640. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.190619>
- Gomes, J. (s.d.). *Central de comunicações partilhada*. Câmara Municipal de Matosinhos. <https://www.cm-matosinhos.pt/servicos-municipais/comunicacao-e-imagem/noticias/noticia/central-de-comunicacoes-partilhada>
- Gonçalves, F. (2021). *Comunicações TETRA no Sistema de Proteção e Socorro e os seus constrangimentos* [Dissertação de mestrado, Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração]. <https://comum.rcaap.pt/entities/publication/47009eb9-40ba-4dae-a11e-a87652a39f59>
- Happy Work. (s.d.). *Entrevista - Intendente Carlos Martins*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4D4ugoiavTM>
- Hill, M. M., & Hill, A. (2012). *Investigação por questionário* (2.ª ed.). Edições Sílabo.
- Homan, R. (1991). *The ethics of social research*. Addison-Wesley Longman.
- Hossan, D., Mansor, Z. D., & Jaharuddin, N. S. (2023). Research population and sampling in quantitative study. *International Journal of Business and Technopreneurship*, 13(3), 209–222.
- Indra. (s.d.). *CISEM – Integrated Security Emergency Centre Madrid*. <https://www.indracompany.com/en/cisem-integrated-security-emergency-centre-madrid?business=1>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2018). *Manual de Introdução à Emergência Pré-Hospitalar* (Versão 1.0 – 1.ª ed.). Departamento de Formação em Emergência Médica.
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2020, 5 de fevereiro). *1,4 milhões de chamadas de emergência atendidas nos CODU do INEM em 2019*. <https://www.inem.pt/>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (s.d.). *Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU)*. Departamento de Formação em Emergência Médica. <https://www.inem.pt/category/servicos/codu-centro-de-orientacao-de-doentes-urgentes/>
- INEM. (s.d.). *Sistema Integrado de Emergência Médica* (Versão 2.0, 1.ª ed.). Departamento de Formação em Emergência Médica.
- Instituto Nacional de Estatística. (2021). *Censos 2021 – Resultados definitivos*. INE. <https://www.ine.pt>
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 22320:2018 – Security and resilience, emergency management, guidelines for incident management*. ISO

Islam, M. (2020). Data analysis: Types, process, methods, techniques and tools. *International Journal on Data Science and Technology*, 6(1), 10–15. <https://doi.org/10.11648/j.ijdst.20200601.12>

J. C. (s.d.). *Emergência médica – Integração temporária num novo contexto de trabalho*. Universidade do Porto, Instituto de Ciências Abel Salazar.

Jornal de Notícias. (s.d.). *Centro operacional do norte do 112 já está a funcionar*. <https://www.jn.pt/nacional/centro-operacional-do-norte-do-112-ja-esta-a-funcionar-5660038.html>

Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112–133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>

Kirschenbaum, M. E. (2016). *Emergency management: Concepts and strategies for effective programs*. Wiley.

Lei n.º 65/2007, de 12 de novembro. (2007). Estabelece o enquadramento institucional e operacional da proteção civil no âmbito municipal. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 219, 8022–8027. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/65-2007-629393>

Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto. (2015). *Lei de Bases da Proteção Civil*. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 126. <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/lei/2006-66285526-66308423>

Lei n.º 80/2015, de 14 de maio. (2015). Aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 93. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/80-2015-67212743>

Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The Qualitative Report*, 27(1), 64–77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>

Município de Anadia. (2022, 1 de março). *Centro Municipal de Operações de Socorro já está em funcionamento*. https://www.cm-anadia.pt/pages/825?news_id=3107

Município de Gondomar. (2023, 25 de março). *Nova central de operações reduz tempo de espera por socorro*. <https://www.cm-gondomar.pt/nova-central-de-operacoes-reduz-tempo-de-espera-por-socorro/>

Olufowote, J. O. (2017). Limitations of research. In M. Allen (Ed.), *The SAGE encyclopedia of communication research methods* (pp. 863–864). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781483381411.n297>

Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia. (2019). *Regulamento (UE) 2019/420 que altera o Regulamento (UE) n.º 1313/2013 relativo ao Mecanismo de Proteção Civil da União*. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 77, 1–12. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0420>

Rana, J., Dilshad, S., & Ahsan, M. A. (2021). Ethical issues in research. In A. Farazmand (Ed.), *Global encyclopedia of public administration, public policy, and governance*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31816-5_462-1

República Portuguesa. (1997). *Decreto-Lei n.º 73/97, de 3 de abril – Introduz o número de telefone de emergência único europeu – 112, em Portugal*. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 78. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/73-526779>

República Portuguesa. (2006). *Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho – Cria o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro*. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 142. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/134-2006-539218>

República Portuguesa. (2019). *Decreto-Lei n.º 44/2019, de 1 de abril – Concretiza a transferência de competências para os órgãos municipais no domínio da proteção civil*. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 63. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/44-2019-121748966>

República Portuguesa. (2019). *Decreto-Lei n.º 45/2019, de 1 de abril – Aprova a orgânica da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil*. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 64. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/45-2019-121748967>

República Portuguesa. (2021). *Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021, de 11 de agosto – Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva 2030*. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 155. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/112-2021-169418566>

República Portuguesa. (2022). *Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro – Aprova o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS)*. *Diário da República*, 1.ª série. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/90-a-2022-205450974>

Salkind, N. J. (2009). *Exploring research* (7th ed.). Pearson Education.

Taherdoost, H. (2018). Sampling methods in research methodology: How to choose a sampling technique for research. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035>

Taherdoost, H. (2022). Designing a questionnaire for a research paper: A comprehensive guide. *Asian Journal of Managerial Science*, 11(1), 8–16. <https://doi.org/10.51983/ajms-2022.11.1.3087>

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2nd ed.). Sage

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2009). *UNISDR terminology on disaster risk reduction*. United Nations. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ge/GE_isdr_terminology_2009_eng.pdf

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. <https://www.undrr.org/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage.

Anexos

Anexo 1

Inquérito para Responsáveis da CMOS de Gondomar

CMOS de Gondomar - Questionário no âmbito da dissertação de Mestrado de Diogo Guerra Vieira [g](#)

O presente trabalho de investigação foi desenvolvido no âmbito da dissertação de Mestrado de Gestão de Emergência e Socorro do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (ISCIA), em Aveiro e tem como Orientador o Mestre Eutíquio Costa e Coorientador o Mestre Mário Branco. Este questionário tem como objetivo analisar a Central Municipal de Operações de Socorro (CMOS) de Gondomar, procurando recolher informações sobre a experiência e percepção dos profissionais que trabalham na CMOS, de forma a identificar boas práticas, desafios operacionais e oportunidades de melhoria. As suas respostas são anónimas e serão utilizadas exclusivamente para fins académicos, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo conceptual de planeamento e implementação de uma CMOS num Concelho de Portugal.

O preenchimento do questionário tem um tempo previsto de cerca de 3 minutos. Agradecemos desde já a sua colaboração.

* Obrigatória

Consentimento

1. Os dados recolhidos serão usados para fins académicos e o anonimato está garantido. Dá o seu consentimento na participação deste estudo? *

- Consinto
- Não consinto

Seção

2. A que Entidade ou Organização faz parte? *

- Bombeiros
- CVP
- GNR
- INEM
- Policia Municipal
- PSP
- SMPC
- Outro

3. Se respondeu outro, especifique? *

4. Qual o seu posto/cargo e função desempenhada na CMOS? *

- OFOPE
- Chefe de Sala
- Operador de telecomunicações (Bombeiros)
- Operador de telecomunicações (SMPC)
- Operador de telecomunicações (Policia Municipal)
- Quadro de Comando dos Bombeiros ou Oficial Bombeiro (que não exerça função de OFOPE)

5. Se respondeu outro, especifique? *

6. Considera que com a implementação da CMOS passou a existir uma resposta integrada entre todos os Agentes de Proteção Civil a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

7. A CMOS consegue monitorizar, em tempo real, a capacidade de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

8. A CMOS consegue monitorizar, em tempo real, a resposta a uma ocorrência de proteção e socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

9. A implementação da CMOS, melhorou os tempos de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

10. A implementação da CMOS, melhorou a gestão das ocorrências de nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

11. A implementação da CMOS, melhorou a capacidade de difusão de mensagens e avisos à população a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

12. Considera que para desempenho de funções na CMOS, deve ter formação específica? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

13. Que formação(ões) considera importante(s) adquirir para o desempenho de funções? *

14. Considera uma mais valia a integração de outros agentes de proteção civil na CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

 Microsoft Forms

Anexo 2

Inquérito para Responsáveis da CMOS de Azambuja

CMOS Azambuja - Questionário no âmbito da dissertação de Mestrado de Diogo Guerra Vieira

O presente trabalho de investigação foi desenvolvido no âmbito da dissertação de Mestrado de Gestão de Emergência e Socorro do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (ISCIA), em Aveiro e tem como Orientador o Mestre Eutíquio Costa e Coorientador o Mestre Mário Branco. Este questionário tem como objetivo analisar a Central Municipal de Operações de Socorro (CMOS) da Azambuja, procurando recolher informações sobre a experiência e percepção dos profissionais que trabalham na CMOS, de forma a identificar boas práticas, desafios operacionais e oportunidades de melhoria. As suas respostas são anónimas e serão utilizadas exclusivamente para fins académicos, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo conceptual de planeamento e implementação de uma CMOS num Concelho de Portugal. O preenchimento do questionário tem um tempo previsto de cerca de 3 minutos. Agradecemos desde já a sua colaboração.

* Obrigatória

1. Os dados recolhidos serão usados para fins académicos e o anonimato está garantido. Dá o seu consentimento na participação deste estudo. *

- Consinto
- Não consinto

Seção

2. A que Entidade ou Organização faz parte? *

- Bombeiros
- CVP
- GNR
- INEM
- Polícia Municipal
- PSP
- SMPC
- Outro

3. Qual o seu posto/cargo e função desempenhada na CMOS? *

4. Considera o atendimento da CMOS célere? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

5. Considera que com a implementação da CMOS passou a existir uma resposta integrada entre todos os Agentes de Proteção Civil a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

6. A CMOS consegue monitorizar, em tempo real, a capacidade de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

7. A CMOS consegue monitorizar, em tempo real, a resposta a uma situação de proteção e socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

8. A implementação da CMOS, melhorou os tempos de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

9. A implementação da CMOS, melhorou a gestão das ocorrências de nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

10. A implementação da CMOS, melhorou a capacidade de difusão de mensagens e avisos à população a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

11. Considera que para desempenho de funções na CMOS, deve ter formação específica? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

12. Que formação(ões) considera importante(s) adquirir para o desempenho de funções? *

13. Considera uma mais valia a integração de outros agentes de proteção civil na CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

 Microsoft Forms

Anexo 3

Inquérito destinado a APC do concelho de Cascais

Agentes de Proteção Civil no Concelho de Cascais

Questionário no âmbito da dissertação de Mestrado de Gestão de Emergência e Socorro. Este questionário surge no âmbito do Trabalho Final de Mestrado em Gestão de Emergência e Socorro do ISCIA, em Aveiro, que tem como objetivo avaliar as necessidades e expectativas relativas à implementação de uma Central Municipal de Operações de Socorro (CMOS) no concelho de Cascais. A sua participação permitirá compreender a percepção dos agentes de proteção civil, autoridades locais e demais partes interessadas sobre os desafios, requisitos e benefícios de uma CMOS no concelho. As respostas obtidas contribuirão para a definição de um modelo conceptual de planeamento e implementação da futura estrutura. O questionário é anónimo e as respostas serão utilizadas exclusivamente para fins académicos. Todas as respostas são obrigatórias, à exceção da pergunta n.º 2 e n.º 3. Agradeço desde já a sua colaboração.

* Obrigatória

1. Dou o meu consentimento para participar no referido estudo. *

- Concordo
- Não concordo

2. Qual a sua Entidade/Organização?

3. Qual o seu posto/cargo?

4. Considera o atendimento via 112 célere? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

5. Considera o atendimento via Comando Sub-Regional da Grande Lisboa célere? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

6. O centro de despacho de meios dos Corpos de Bombeiros consegue monitorizar em tempo real a capacidade de resposta do socorro? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

7. Atualmente existe uma resposta integrada entre todos os agentes de proteção civil a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

8. A implementação das CMOS, nos municípios onde existam mais que um corpo de bombeiros, devia ser obrigatória? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

9. A implementação destas CMOS, pode melhorar os tempos de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

10. A implementação das CMOS, pode melhorar a gestão das ocorrências de nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

11. A implementação das CMOS, pode melhorar a capacidade de difusão de mensagens e avisos à população a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

12. É necessária uma maior profissionalização ao nível dos corpos de bombeiros voluntários, para garantir uma melhor capacidade de intervenção operacional? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

13. A implementação de uma CMOS passa, obrigatoriamente, por formar os futuros agentes de proteção civil que irão integrar a CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

14. A implementação de uma CMOS passa, obrigatoriamente, por ministrar formação na área das telecomunicações de emergência aos agentes de proteção civil que irão integrar a CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

15. É importante, uma maior disponibilidade de formação aos operacionais dos agentes de proteção civil em comunicações de emergência? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

16. Assumindo que a CMOS é implementada no Concelho, deveria ser ministrado, a todos os agentes de proteção civil, um enquadramento no funcionamento da CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

 Microsoft Forms

Anexo 4

Inquérito destinado aos CB do concelho de Cascais

Corpos de Bombeiros do Concelho de Cascais

O presente trabalho de investigação foi desenvolvido no âmbito da dissertação de Mestrado de Gestão de Emergência e Socorro do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (ISCIA), em Aveiro e tem como Orientador o Mestre Eutíquio Costa e Coorientador o Mestre Mário Branco. Este questionário tem como objetivo avaliar as necessidades e expectativas relativas à implementação de uma Central Municipal de Operações de Socorro (CMOS) no concelho de Cascais. A sua participação permitirá compreender a percepção dos 5 Corpos de Bombeiros do Concelho de Cascais relativamente ao benefício de implementação de uma CMOS no Concelho. As suas respostas são anónimas e serão utilizadas exclusivamente para fins académicos, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo conceptual de planeamento e implementação de uma CMOS. O preenchimento do questionário tem um tempo previsto de cerca de 3 minutos. Agradecemos desde já a sua colaboração.

* Obrigatória

1. Dou o meu consentimento para participar no referido estudo. *

- Concordo
- Não concordo

2. Corpo de Bombeiros? *

- Alcabideche
- Carcavelos e SDR
- Cascais
- Estoril
- Parede

3. Cargo no Corpo de Bombeiros? *

- Elemento de Comando
- Oficial Bombeiro

4. Considera o atendimento via 112 célere? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

5. Considera o atendimento via Comando Sub-Regional da Grande Lisboa célere? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

6. O centro de despacho de meios do Corpo de Bombeiros consegue monitorizar em tempo real a capacidade de resposta do socorro do seu CB? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

7. O centro de despacho de meios do Corpo de Bombeiros consegue monitorizar em tempo real a capacidade de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

8. Atualmente existe uma resposta integrada entre todos os agentes de proteção civil a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

9. A implementação das CMOS, nos municípios onde existam mais que um corpo de bombeiros, devia ser obrigatória? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

10. A implementação destas CMOS, pode melhorar os tempos de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

11. A implementação das CMOS, pode melhorar a gestão das ocorrências de nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

12. A implementação das CMOS, pode melhorar a capacidade de difusão de mensagens e avisos à população a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

13. É necessária uma maior profissionalização ao nível dos corpos de bombeiros voluntários, para garantir uma melhor capacidade de intervenção operacional? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

14. A implementação de uma CMOS passa, obrigatoriamente, por formar os futuros Bombeiros que irão integrar a CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

15. A implementação de uma CMOS passa, obrigatoriamente, por ministrar formação na área das telecomunicações de emergência aos Bombeiros que irão integrar a CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

16. É importante, uma maior disponibilidade de formação aos operacionais dos bombeiros em comunicações de emergência? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

17. Assumindo que a CMOS é implementada no Concelho, deveria ser ministrado, a todos os agentes de proteção civil, um enquadramento no funcionamento da CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

 Microsoft Forms

Anexo 5

Inquérito de teste – CMOS de Gondomar e Azambuja

Questionário de teste - CMOS Gondomar e Azambuja

Questionário de teste - Central Municipal de Operações de Socorro de Gondomar e Azambuja. Este questionário tem o objetivo de aferir a adequabilidade e estruturação do questionário que será implementado. O questionário é formado pelas perguntas que serão feitas às 2 CMOS e é-lhe solicitado a sua opinião sobre o mesmo. As respostas são de texto livre, permitindo assim, expressar a sua opinião sobre cada uma das perguntas. Após análise de cada pergunta, poderá escrever "concordo" na caixa de texto (se considera que não existe qualquer alteração a ser realizada) ou poderá escrever o seu comentário na caixa de texto. Obrigado pela colaboração.

• Obrigatória

1

Considera o corpo do questionário bem estrutura e explícito? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

Este questionário surge no âmbito do Trabalho Final de Mestrado em Gestão de Emergência e Socorro do ISCIA, em Aveiro, que tem como objetivo analisar a Central Municipal de Operações de Socorro de Gondomar. Pretende-se recolher informações sobre a experiência e percepção dos profissionais que trabalham na CMOS, de forma a identificar boas práticas, desafios operacionais e oportunidades de melhoria. As suas respostas são anónimas e serão utilizadas exclusivamente para fins académicos, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo conceptual de planeamento e implementação de uma CMOS num concelho. Agradeço desde já a colaboração.

2

Considera o pedido de consentimento explícito? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

1. Dou o meu consentimento para participar no referido estudo. *

Concordo

Não concordo

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto.

2. Que Entidade/Organização integra? *

Insira sua resposta

4

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

3. Qual o seu posto/cargo e função desempenhada na CMOS? *

Insira sua resposta

5

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

4. Considera o atendimento pela CMOS célere? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

6

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

5. Considera que com a implementação da CMOS passou a existir uma resposta integrada entre todos os Agentes de Proteção civil nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

6. A CMOS consegue monitorizar, em tempo real, a capacidade de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

8

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

7. A CMOS consegue monitorizar, em tempo real, a resposta a uma situação de proteção e socorro a nível municipal?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

8. A implementação da CMOS, melhorou os tempos de resposta do socorro a nível municipal? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

10

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

9. A implementação da CMOS, melhorou a gestão das ocorrências de nível municipal?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

11

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

10. A implementação da CMOS, melhorou a capacidade de difusão de mensagens e avisos à população a nível municipal?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

12

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

11. Considera que para desempenho de funções na CMOS, deve ter formação específica? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

13

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

12. Considera a área das telecomunicações de emergência, uma base de formação essencial para o desempenho de funções

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

14

Considera a pergunta adequada e bem estruturada? Se considera, escreva "concordo" na caixa de texto. Se tiver algum comentário a realizar, escreva-o na caixa de texto. *

13. Considera uma mais valia a integração de outros agentes de proteção civil na CMOS? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Anexo 6

Dados estatísticos da CMOS de Gondomar

Na imagem seguinte, é apresentada a informação do IFPROTEC, da CMOS de Gondomar e representa as chamadas que deram origem a ocorrências.

A referência a “central telefónica” significa chamadas totais, sendo todas as chamadas registadas no sistema da CMOS de forma automática.

Fonte: Serviço Municipal de Proteção Civil de Gondomar



REGISTO DE CHAMADAS RECEBIDAS NA CMOS -Maio 2023 -28/3/2025

	IFPROTEC															CENTRAL TELEFONICA				
	CHAMADAS RECEBIDAS BOMBEIROS					CVP	SUB TOTAL	PROTEÇÃO CIVIL	POLICIA MUNICIPAL	TOTAL	BOMBEIROS			PC	PM	TOTAL				
	BOMBEIROS *	CMOS **	CSRAM ***	INEM ****	MUNICIPE *****						Outros	INEM / ANEPC	SUB TOTAL							
Maio_2023	195	52	97	1708		2052	382	477	2434	853	1962	2015	218	477	3510					
Junho_2023	289	44	136	1590		2059	341	484	2400	902	1916	2018	361	484	3063					
Julho_2023	127	84	106	1558		1876	307	555	2182	648	1851	2499	410	555	3464					
Agosto_2023	160	57	118	1618		1953	815	541	2768	608	1921	2589	471	541	3011					
Setembro_2023	30	92	92	1504		1718	244	515	1962	1000	1821	2821	368	515	3704					
Outubro_2023	22	86	110	1537		1755	546	485	2301	982	2008	2990	521	485	3997					
Novembro_2023	31	61	85	1497		1674	425	414	2100	685	1790	2445	304	414	3163					
Dezembro_2023	45	96	79	1833		2053	206	434	2593	819	2145	2964	147	434	3545					
TOTAL 2023	899	572	823	12845	0	15139	3267	3906	18840	6537	15404	21941	2820	3906	28667					
Janairo	49	29	78	1692	37	1885	365	473	2350	705	1939	2644	202	473	3319					
Fevereiro	53	41	74	1326	59	1553	448	455	2001	601	1493	2094	171	455	2720					
Março	58	72	80	1717	58	1985	403	567	2585	801	1964	2765	166	567	3496					
Abril	51	36	87	1644	53	1870	342	529	2741	696	1853	2549	195	529	3273					
Maio	56	25	74	1684	73	1912	266	588	2766	748	1931	2679	194	588	3461					
Junho	41	38	97	1662	72	1910	275	612	2797	868	1967	2835	252	612	3699					
Julho	46	46	118	1670	75	1955	1064	586	3605	815	1902	2718	375	586	3679					
Agosto	30	40	125	1561	95	1851	495	557	2903	751	1958	2709	355	557	3621					
Setembro	44	58	255	1569	242	2178	448	610	3236	1500	2323	3823	487	610	4920					
Outubro	51	49	113	1588	136	1936	368	722	3026	804	1951	2755	659	722	4195					
Novembro	22	35	70	1514	82	1724	360	690	2774	623	1773	2396	290	690	3376					
Dezembro	16	23	86	1715	66	1907	257	692	2856	638	2015	2653	181	692	3526					
TOTAL 2024	517	491	1 267	19 342	1 047	22 666	5 091	7 081	32 940	9551	23069	32620	3527	7081	43228					
Média Mensal 2024	43	41	106	1 612	87	1 889	424	590	2 745	796	1 922	2 718	392	590	3 602					
Media Mensal TOTAL 2023/2024	71	53	105	1 609	52	1 890	418	745	3 531	1 131	2 694	3 825	458	745	5 028					
Média Dia	2	2	3	52	2	61	13	24	114	36	87	123	15	24	162					

	IPROTEC										CENTRAL TELEFONICA					
	CHAMADAS RECEBIDAS BOMBEIROS					CVF	SUB TOTAL	PROTEÇÃO CIVIL	POLÍCIA MUNICIPAL	TOTAL	BOMBEIROS			PC	PM	TOTAL
	BOMBEIROS *	CRVCS **	CRVAMP ***	SEM ****	RENECPE *****						POPULARES	INEM / ANEPC	SUB TOTAL			
Janeiro	36	37	82	1878	89	2	1822	773	739	2895	636	1913	2549	312	739	3600
Fevereiro	55	37	94	1471	78	8	1713	448	733	2381	533	1945	2478	219	733	3130
Março	35	35	78	1398	78	7	1874	403	623	1877	546	1569	2115	219	633	2957
TOTAL 2025	126	94	254	4 505	245	17	5 209	1 624	2 095	6 833	1 715	5 127	6 842	750	2 095	9 687
Média Mensal 2025	42	31	75	1 502	82	6	1 736	541	698	2 278	572	1 709	2 281	250	698	3 229
Média Dia 2025	1	1	3	52	3	0	60	19	24	79	20	69	79	9	24	111

Nota Explicativa	
Bombas	Chamadas realizadas nos CB's para a CNDI
CNDI	Chamadas realizadas de entidades POP, SEM, Consórcio Social
CRVAMP	Chamadas do Comando Sub Regional EM Porto
SEM	Chamadas do CDDI
Populac	Chamadas realizadas diretamente no número do CRVCS de Populac
Proteção Civil	Inglês Aberto das chamadas comunicações além de ocorrências do usuário atendido referente IP PROTEC / Central Telefônica