



**Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração
2025**

António Abel Zua Coelho

**Estratégias para identificação do perfil funcional do Adjunto
de Segurança no âmbito do Sistema de Gestão de
Operações**

**António Abel Zua
Coelho**

Estratégias para identificação do perfil funcional do Adjunto de Segurança no âmbito do Sistema de Gestão de Operações

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 da Professora Doutora Carla Pimentel Rodrigues.



**Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração
2025**

Agradecimentos

A conclusão deste percurso académico representa o culminar de um objetivo que, mais do que uma meta formal, assume o significado de uma profunda jornada de valorização pessoal e profissional. Este trabalho nasce, simultaneamente, da inabalável vontade de contribuir para a reflexão crítica e a consequente melhoria das condições de segurança, saúde e bem-estar das Bombeiras e dos Bombeiros Portugueses – pilares essenciais da nossa sociedade que merecem a máxima atenção e cuidado por parte de quem tem essa responsabilidade primordial.

Neste caminho, as aprendizagens foram muitas e os apoios, cruciais.

Endereço um agradecimento muito especial ao **Corpo de Bombeiros de Albufeira**. Mais do que um local de trabalho, esta foi a casa que me acolheu e onde tive o privilégio de servir no ativo ao longo de mais de 35 anos. A importância desta instituição na minha formação enquanto pessoa e profissional é imensurável, moldando a minha dedicação e o meu entendimento sobre o serviço público e a camaradagem.

À minha **Orientadora**, Professora Doutora Carla Rodrigues, manifesto a minha sincera gratidão pela disponibilidade, orientação e contributos valiosos deixados para este mestrado. Agradeço, em particular, pelas conversas informais e francas que me ajudaram a compreender, entre os altos e baixos, as convulsões pessoais e sociais, o quão é vital não nos deixarmos abalar e mantermos a integridade e a fidelidade aos nossos princípios e valores, reforçando a importância de transformar todas as experiências em ferramentas de apoio que nos tornem melhores pessoas e profissionais.

Um agradecimento aos **colegas**, Daniel Rocha, Hugo Machado e Pedro Rafael, companheiros de viagem e de estudo. O apoio fundamental e a partilha de experiências e conhecimentos mútuos foram essenciais para a superação dos desafios inerentes a este percurso.

Por fim, e de forma mais sentida, dedico este momento à minha **esposa**, pela compreensão infinita perante as minhas inúmeras ausências. E, claro, aos meus **filhos**, para quem tento, a cada dia, ser um exemplo de dedicação, resiliência e propósito, alguém de quem se possam orgulhar.

A todos os que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta dissertação, o meu profundo e sincero obrigado.

Resumo

O combate a incêndios é internacionalmente reconhecido como uma profissão de alto risco, combinando exigências físicas intensas, exposição a ambientes tóxicos e fatores de stresse psicossocial significativos. Em Portugal, os bombeiros operam dentro de um quadro jurídico denso em termos de segurança e saúde no trabalho (SST) e proteção civil, no qual o papel específico do Adjunto de Segurança (ADSEG), em operações de emergência, não se encontra devidamente definido e baseia-se em grande parte na antiguidade. Esta dissertação tem como objetivo caracterizar as condições de trabalho e os riscos ocupacionais dos bombeiros, analisar como a segurança é gerida no Sistema de Gestão de Operações (SGO) português e propor um modelo de competências e formação para a função de ADSEG. Foi utilizado um desenho exploratório de métodos mistos, combinando a análise documental da legislação, normas operacionais e relatórios de acidentes com um questionário *online* respondido por 287 bombeiros de diferentes níveis hierárquicos e contextos organizacionais. Foram aplicadas estatísticas descritivas e inferenciais para explorar as perceções sobre os critérios de nomeação, tarefas, competências necessárias e ferramentas de apoio do ADSEG, incluindo a utilização de listas de verificação específicas para incidentes e genéricas. Os resultados revelam um amplo conhecimento do SGO, um elevado apoio à formação específica em SST para ADSEG e um forte consenso de que estes devem participar no planeamento estratégico, na avaliação dinâmica dos riscos e na comunicação de segurança em todos os setores de um incidente. O estudo propõe um perfil funcional e um quadro de formação baseados em evidências para os ADSEG, alinhando os deveres legais de prevenção com a prática operacional e reforçando uma cultura de segurança proativa nos serviços de bombeiros portugueses.

Palavras-chave: Bombeiros; Segurança e Saúde Ocupacional; Adjunto de Segurança; Sistema de Gestão de Operações.

Abstract

Firefighting is internationally recognized as a high-risk profession, combining intense physical demands, exposure to toxic environments, and significant psychosocial stressors. In Portugal, firefighters operate within a dense legal framework concerning occupational safety and health (OSH) and civil protection, within which the specific role of the Safety Officer (Adjunto de Segurança, ADSEG), particularly in emergency operations, is not clearly defined and relies heavily on seniority.

This dissertation aims to characterize firefighters' working conditions and occupational risks, analyze how safety is managed within the Portuguese Operations Management System (Sistema de Gestão de Operações, SGO), and propose a competency and training model for the ADSEG role. An exploratory mixed-methods design was used, combining documentary analysis of legislation, operational standards, and accident reports with an *online* questionnaire answered by 287 firefighters from different hierarchical levels and organizational contexts. Descriptive and inferential statistics were applied to explore perceptions regarding the nomination criteria, tasks, necessary competencies, and support tools for the ADSEG, including the use of incident-specific and generic *checklists*.

The results reveal a broad knowledge of the SGO, high support for specific OSH training for ADSEG, and a strong consensus that they should participate in strategic planning, dynamic risk assessment, and safety communication across all sectors of an incident. The study proposes an evidence-based functional profile and training framework for ADSEG, aligning legal prevention duties with operational practice and reinforcing a proactive safety culture within Portuguese fire services.

Keywords: Firefighters; Occupational Safety and Health; Safety Officer; Operations Management System.

Índice

Agradecimentos.....	vi
Resumo	v
Abstract	vii
Índice.....	ix
Índice De Tabelas.....	x
Índice De Figuras.....	xi
Siglas e Abreviaturas.....	xi
Introdução.....	1
Parte 1 - Enquadramento Teórico.....	5
1. Enquadramento da Atividade dos Bombeiros.....	5
2. Ambientes de Trabalho no Socorro: Perigos, Riscos e Impacto na Segurança e Saúde dos Bombeiros.....	8
3. Enquadramento Legal e Organizacional da Segurança e Saúde no Trabalho dos Bombeiros em Portugal.....	17
4. Gestão da Segurança em Operações de Socorro: Sistema de Gestão de Operações e Função do Adjunto de Segurança.....	22
Parte 2 - Metodologia.....	29
1. Desenho da Pesquisa	29
2. População e Amostra	30
3. Instrumento de Recolha de Dados	31
4. Análise de Dados	32
5. Ética e Confidencialidade	34
Parte 3 - Apresentação e Análise dos Resultados	37
1. Análise Descritiva.....	37
2. Análise de Normalidade	43
Parte 4 - Discussão dos Resultados	63
Parte 5 - Conclusões e considerações finais	71
Referências Bibliográficas	75

Índice De Tabelas

Tabela 1: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pela área de residência, corpo de bombeiros, grau hierárquico e anos de experiência.	37
Tabela 2: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pelas respostas às questões.....	38
Tabela 3: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pelas respostas às questões sobre a experiência com ADSEG.	39
Tabela 4: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos na concordância com a questão “O reconhecimento tático é distinto do reconhecimento dos perigos e riscos da operação para os operacionais”.....	39
Tabela 5: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pelas respostas às questões sobre ADSEG.....	40
Tabela 6: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos na resposta na questão “Que tipo de lista de verificação (<i>checklist</i>) considera mais útil para o ADSEG?”.....	40
Tabela 7: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos nas respostas às questões “[...] componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).”.....	41
Tabela 8: Teste de normalidade, assimetria e curtose.....	43
Tabela 9: Teste comparativo T-Student nas variáveis numéricas, tendo em conta a dependência do corpo de bombeiros.....	44
Tabela 10: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta o grau hierárquico dos bombeiros.....	46
Tabela 11: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta os anos de experiência.....	49
Tabela 12: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se possuía alguma formação específica, que considere os perigos e riscos das várias tipologias de ocorrências, em segurança operacional.....	51
Tabela 13: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se tinha conhecimento de que o SGO, regulado pelo Despacho n.º 4067/2024, prevê a nomeação de um ADSEG a partir da Fase II da operação.....	52
Tabela 14: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se sabia que a evolução da organização para a Fase II ocorre quando a operação atinge 36 operacionais ou mais, ou pela sua complexidade.....	54
Tabela 15: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se tinha conhecimento de que o Comandante da Operação de Socorro na Fase II deve	

ter, no mínimo, a patente de Oficial Bombeiro de 2ª ou Chefe de 2ª classe (sapadores)	55
Tabela 16: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se sabia que na Fase II o COS deve instalar posto de comando operacional, ativar a célula de operações, designar oficial de operações e o ADSEG	57
Tabela 17: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se considerava importante que os pontos de situação incluam referência à segurança das forças, perigos identificados e ações planeadas	59
Tabela 18: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta a concordância no reconhecimento tático ser distinto do reconhecimento dos perigos e riscos da operação para os operacionais	61

Índice De Figuras

Figura 1: Códigos de Avaliação de Risco – CAR (Fonte: QSEG_01_Adjunto de Segurança Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil)	25
Figura 2: MAPA DE IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DO RISCO (Fonte: QSEG_01_Adjunto de Segurança Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil)	26
Figura 3: PLANO DE SEGURANÇA (Fonte: QSEG_02_Adjunto de Segurança Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil)	26

Siglas e Abreviaturas

ACMP – Acidente com Matérias Perigosas
ACMv – Acidente com Múltiplas Vítimas
ADSEG – Adjunto de Segurança
AIIMS – Australasian Inter-Service Incident Management System
ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
ANOVA – Analysis of Variance (Análise de Variância)
ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil (designação anterior da ANEPC)
ARICA – Aparelho Respiratório Isolante de Circuito Aberto
BMJ – British Medical Journal
CAR – Código de Avaliação de Riscos
CIMS – Coordinated Incident Management System

COS – Comandante da Operação de Socorro
DAE – Desfibrilhador Automático Externo
DDS – Diálogo Diário de Segurança
DGS – Direção-Geral da Saúde
DP – Desvio-padrão
EPI – Equipamento de Proteção Individual
HAZWOPER – Hazardous Waste Operations and Emergency Response
IC – Incident Commander (Comandante do Incidente)
ICS – Incident Command System (Sistema de Comando de Incidentes)
ISO – Incident Safety Officer (Oficial de Segurança de Incidente)
ISSO – Incident Safety Support/Scene Safety Officer (oficial de segurança adicional de apoio ao ISO)
IF – Incêndio Florestal
IU – Incêndio Urbano
JPRs – Job Performance Requirements (Requisitos de Desempenho Funcional)
N – Número de participantes/observações
NFPA – National Fire Protection Association
OSHA – Occupational Safety and Health Administration
PEA – Plano Estratégico de Ação
PTSD – Post-Traumatic Stress Disorder (Perturbação de Stresse Pós-Traumático)
RIT – Rapid Intervention Team (Equipa de Intervenção Rápida)
SCI – Sistema de Comando de Incidentes
SGO – Sistema de Gestão de Operações
SIOPS – Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SWIFT – Estudo “Shift Work, Inflammation, Fitness and Trauma” (acrónimo do estudo sobre horários de trabalho, risco cardiovascular e segurança em bombeiros)
TO – Teatro de Operações
WFFEHE – Wildland Firefighter Exposure and Health Effect study
Z – Estatística da distribuição normal padronizada
d – d de Cohen (medida de magnitude de efeito)
 ϵ^2 – Eta quadrado (medida de magnitude de efeito)

Introdução

O combate a incêndios é também geralmente conhecido por ser uma das profissões mais desafiantes e arriscadas, envolvendo trabalho físico vigoroso, exposição a ambientes desfavoráveis e stresse emocional prolongado. Os bombeiros em Portugal atuam perante uma gama extremamente ampla de incidentes, tanto urbanos como rurais, acidentes com transportes rodoviários, incidentes com matérias perigosas, incidentes médicos e proteção e apoio a pessoas e bens, o que torna o local de trabalho um ambiente complexo e em constante mudança.

Como é regularmente referido na literatura, os bombeiros estão sujeitos a inúmeros fatores de risco ocupacional, tais como calor, fumo e substâncias tóxicas, sobrecarga biomecânica, horários de trabalho irregulares e stresse psicológico, que causam acidentes graves e doenças profissionais crónicas (Santos e Almeida, 2016). Os riscos aumentam ainda mais durante as operações de emergência, quando a perceção da situação e a tomada de decisões são limitadas pelo tempo, bem como pela incerteza e pelas condições dinâmicas.

Nos últimos dez anos, houve um reforço notável do quadro jurídico e institucional português em matéria de segurança e saúde no trabalho (SST). O regime geral de promoção da segurança e saúde no trabalho definiu as responsabilidades dos empregadores e dos trabalhadores em matéria de avaliação de riscos, prevenção, formação e vigilância da saúde e foi criado pela Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro (Assembleia da República, 2009).

A aplicação deste regime a um organismo da administração pública, como o dever de um empregador público de garantir normas adequadas de SST aos seus funcionários, foi clarificada pela Lei n.º 79/2019, de 2 de setembro (Assembleia da República, 2019). Embora os serviços de bombeiros portugueses possuam uma realidade organizacional híbrida, incluindo bombeiros voluntários, bombeiros municipais e bombeiros sapadores, todos eles estão sujeitos a estas condições legais. Os comandantes e os órgãos de gestão têm, assim, a responsabilidade definida de estabelecer e manter estruturas e processos eficazes para salvaguardar a saúde, a segurança e o bem-estar dos bombeiros, de acordo com os princípios gerais de prevenção.

A proteção civil sofreu alterações organizacionais significativas em paralelo. O Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS) utiliza o princípio da unidade de comando entre todos os agentes de proteção civil em cada incidente. Aqui, o Sistema de Gestão de Operações (SGO) é regido pelo Despacho n.º 4067/2024, de 15 de abril, que estabelece os princípios, estruturas e funções de comando, controlo e coordenação das operações de emergência (ANEPC, 2024). Este regulamento aponta

claramente para a segurança no local do incidente, com certas funções atribuídas ao Comandante do Incidente, aos Comandantes de Setor e às funções de apoio, tais como o Adjunto de Segurança. A doutrina operacional é aprofundada nas Diretivas Operacionais Nacionais (DON 1, 2, 3 e 4) para abordar os vários tipos de incidentes e reforçar a centralidade do comando organizado, a avaliação consistente dos riscos e a segurança dos operacionais das diferentes organizações e entidades durante a operação (ANEPC, 2024; ANEPC, 2025).

No entanto, a exigência de nomear um Adjunto de Segurança para os casos complicados ou de risco ilustra uma lacuna significativa. Embora o cargo reconheça que a gestão da segurança deve ser incorporada na tomada de decisões operacionais, não existe um perfil formal, um quadro de competências ou um currículo de formação padrão que responda às realidades dos serviços de bombeiros portugueses.

Na verdade, os adjuntos de segurança são normalmente nomeados ad hoc, principalmente com base na antiguidade, e estão mal preparados no que diz respeito à gestão de riscos ocupacionais, legislação de SST ou utilização de ferramentas específicas para monitorizar e controlar os riscos no local do incidente (Santos & Almeida, 2016; ANEPC, 2023). Isto é especialmente importante em contextos em que o risco muda rapidamente devido ao comportamento do fogo, às condições meteorológicas, à instabilidade estrutural, às substâncias perigosas, ao tráfego ou às ações das vítimas e dos transeuntes (Schumann et al., 2019).

Os dados sobre os acidentes com bombeiros são outra evidência empírica que promove a necessidade de profissionalizar e sistematizar esta função. De acordo com os relatórios anuais publicados pela ANEPC sobre Acidentes Pessoais com Bombeiros, o número de acidentes em serviço é bastante elevado, e a maioria deles são lesões musculoesqueléticas, traumatismos e outras consequências associadas ao trabalho físico e ao processo dinâmico dos incidentes (ANEPC, 2021, 2022, 2023, 2024). De acordo com o relatório de 2022, uma percentagem significativa dos acidentes ocorre durante a primeira hora no local e está associada a incidentes de risco misto, particularmente os incêndios rurais, e também às operações de proteção e assistência (ANEPC, 2023). Relatórios adicionais indicam o peso psicológico do trabalho e as elevadas probabilidades de ansiedade, depressão e stresse pós-traumático nos bombeiros (ANEPC & Ordem dos Psicólogos Portugueses [OPP], 2021; OPP, 2022).

O modelo de “Oficial de Segurança de Incidentes” (ISO), criado especialmente nos Estados Unidos da América, é utilizado internacionalmente como um exemplo do processo de incorporação de uma função específica de controlo da segurança nas operações de proteção e socorro, na estrutura de comando. De acordo com as orientações da Administração de Incêndios dos Estados Unidos e das academias

nacionais de bombeiros, o ISO pode ser definido como um dos membros da equipa de comando que é responsável por monitorizar as operações, detetar atos e condições inseguras e sugerir ou tomar medidas de controlo, incluindo a interrupção das operações quando necessário (USFA, 2020).

O ensino tradicional sobre as responsabilidades do ISO enfatiza a deteção presumida de situações e ações perigosas para impedir danos e perda de vidas dos bombeiros, com algum tipo de formação em gestão de riscos, fatores humanos, táticas e sistemas de controlo de incidentes, e não apenas a intervenção empírica, a experiência operacional (Incident Safety Officer: Duties and Responsibilities, 2003).

É neste contexto que esta dissertação procura intervir, colocando em evidência a principal questão a resolver que é a ausência de um papel bem definido, baseado em competências, relevante para a função do Adjunto de Segurança nas operações de emergência portuguesas, embora existam sistemas robustos de SST e proteção civil e indicadores de elevados riscos ocupacionais e incidência de acidentes.

O objetivo geral da investigação é evidenciar a fundamental relevância das condições de trabalho relacionadas com a resposta a emergências, identificar os riscos gerais e os riscos específicos dos incidentes, discutir os riscos decorrentes para a segurança e a saúde dos bombeiros e fornecer os meios para preparar os Adjuntos de Segurança para proteger as equipas de trabalho, assim como as vertentes relacionadas com as pessoas, património e ambiente no local do incidente sob a responsabilidade do Comandante do Incidente.

Para tal, a presente dissertação irá:

- Apresentar teoricamente e juridicamente aos bombeiros os sistemas de SST e proteção civil, com base na Lei n.º 102/2009 e na legislação associada (Assembleia da República, 2009, 2019).
- Examinar estatisticamente os acidentes de trabalho e os riscos profissionais, tais como os relatórios de acidentes da ANEPC e outros indicadores relacionados (ANEPC, 2021, 2022, 2023, 2024).
- Analisar a gestão da segurança durante operações de emergência, em particular a considerada no SGO, nas Diretivas Operacionais Nacionais e a atribuição de funções na cadeia de comando, incluindo o Adjunto de Segurança e com referência ao modelo ISO (ANEPC, 2024; ANEPC, s.d.-a; USFA, 2020).
- Sugerir um modelo de competência/formação de Adjuntos de Segurança que combine os requisitos legais e organizacionais e os dados empíricos sobre

riscos ocupacionais, acidentes e efeitos psicossociais (ANEPC, 2023; ANEPC e OPP, 2021).

A dissertação está estruturada em seis secções inter-relacionadas. Inicia-se com a introdução, que define o contexto do problema, explica os objetivos e a relevância do estudo para a segurança e saúde dos bombeiros durante as operações de socorro. Segue-se o quadro teórico, que define a atividade profissional dos bombeiros, caracteriza os ambientes de trabalho das operações de socorro e os perigos e riscos associados, analisa os efeitos da segurança e saúde, esclarece o quadro organizacional e jurídico em vigor em Portugal e como a segurança pode ser gerida nas operações através do Sistema de Gestão de Operações e do papel do Responsável pela Segurança. A secção metodológica inclui o desenho da investigação, a população e a amostra, o instrumento de recolha de dados, os procedimentos de análise e os princípios éticos e de confidencialidade. Em seguida, são apresentados e discutidos os resultados, o que leva à discussão crítica e, por último, às conclusões, incluindo implicações práticas e recomendações para investigações futuras.

Parte 1 - Enquadramento Teórico

1. Enquadramento da Atividade dos Bombeiros

Os bombeiros são comumente conhecidos como socorristas em casos de emergência, cujo principal objetivo é salvar vidas, propriedades e o meio ambiente, controlando incêndios, resgatando pessoas e prestando uma ampla gama de serviços associados. Estudos modernos descrevem a profissão de bombeiro como de alto risco, imprevisível e incrivelmente stressante, pois é uma profissão associada a cargas físicas pesadas, exposição a altas temperaturas, contato com produtos tóxicos de combustão e pressão psicológica excessiva (Gonzalez et al., 2024).

As revisões sistemáticas publicadas na última década destacam a noção de que os bombeiros agora atendem a muito mais chamadas do que incêndios estruturais, incluindo incêndios florestais e na interface urbano-florestal, acidentes de trânsito, resgates técnicos, incidentes com matérias perigosas, emergências médicas e desastres de grande escala. Esta evolução marginalizou uma abordagem abrangente à gestão de emergências (Cuenca-Lozano et al., 2023; Zahari et al., 2024). A variedade de tipos de incidentes exige uma ampla variedade de competências, incluindo competências táticas e técnicas, análise de riscos, tomada de decisões em situações de ambiguidade e entre agências.

Em termos de saúde ocupacional, o combate a incêndios está associado a uma grande percentagem de riscos agudos e crônicos. Gonzalez et al. (2024) apresentam evidências de que a carga geral de trabalho físico pesado, stresse térmico, exposição ao fumo e horários de trabalho irregulares aumentam o fator de risco de doenças cardiovasculares, eventos cardíacos súbitos e mortes prematuras. Os bombeiros têm sido repetidamente expostos a quantidades excessivas de partículas finas e poluentes gasosos (PM_{2,5}, NO₂, SO₂, CO e compostos orgânicos voláteis), muitas vezes em concentrações superiores aos limites ocupacionais (Barbosa et al., 2024).

Um estudo português recente envolvendo bombeiros florestais demonstrou ainda que as partículas no ar eram elevadas no interior dos quartéis de bombeiros durante a pré-temporada, o que significa que o risco não ocorre apenas durante a supressão ativa do incêndio, mas também está presente nas condições normais de trabalho (Esteves et al., 2024). Estáveis, estas conclusões apontam o combate a incêndios como uma das profissões de alto risco, na qual as exposições ambientais e ocupacionais podem ter efeitos significativos a longo prazo na saúde.

A supressão de incêndios em edifícios, industriais e florestais, a busca e resgate de indivíduos presos, a extração de veículos, a resposta a incidentes com matérias perigosas e os cuidados médicos de emergência pré-hospitalares são todos considerados operações modernas dos bombeiros (Gonzalez et al., 2024).

Outra função importante da proteção civil é a atuação dos bombeiros na evacuação, abrigo, logística e recuperação após inundações, tempestades, acidentes tecnológicos e outros incidentes significativos. Além da resposta a emergências, eles estão envolvidos na prevenção e preparação, incluindo inspeção de segurança contra incêndios, planeamento pré-incidente, educação comunitária e trabalho específico com grupos vulneráveis. Isso requer não apenas conhecimento técnico e tático, mas também comunicação, coordenação e tomada de decisões sob pressão de tempo, incerteza e informações incompletas (Wah et al., 2025).

De acordo com publicações recentes sobre saúde ocupacional e ambiental, os bombeiros são destacados como um grupo de trabalho com um histórico distinto de exposição e estão em risco de desenvolver certos problemas de saúde. A Agência Internacional para a Investigação do Cancro (IARC), na sua avaliação mais recente da carcinogenicidade, classificou a característica carcinogénica do combate a incêndios para os seres humanos (Grupo 1), com grande parte da sua classificação devida à associação epidemiológica de vários tipos de cancro com esta profissão (Esteves et al., 2024).

Como observaram Barbosa et al. (2024), os bombeiros envolvidos em queimadas controladas em Portugal foram expostos a quantidades significativas de partículas de quartzo e amianto de silicato metálico, o que aumenta o risco de complicações respiratórias e cancerígenas a longo prazo. Estas evidências acumuladas favorecem a necessidade de políticas eficazes de segurança e saúde no trabalho (SST), uma avaliação sistemática dos riscos e ações preventivas, bem como a mudança para uma visão menos heroica das operações de emergência.

Neste contexto internacional, a prática portuguesa de combate a incêndios posiciona-se dentro de um conjunto legislativo relativamente denso para os envolvidos no combate a incêndios, tanto voluntários como bombeiros profissionais. A ferramenta fundamental é o Decreto-Lei n.º 241/2007, de 21 de junho, com todas as suas alterações subsequentes, que constitui o quadro jurídico que regula os bombeiros em Portugal continental. O artigo 1.º define que este decreto-lei define o estatuto, os direitos, os deveres, as necessidades de formação e os princípios organizacionais dos bombeiros que trabalham no território continental, sem descuidar a variedade de modelos organizacionais e relações laborais (Decreto-Lei n.º 241/2007, 2007).

As associações humanitárias de bombeiros voluntários portugueses constituem normalmente a resposta local de emergência da estrutura municipal e nacional de proteção civil. Embora a maioria deles não tenha contratos de trabalho a tempo inteiro com estas associações, estão sujeitos a determinadas regras relativas à contratação e formação, acesso operacional, ações disciplinares e segurança social.

Outros aspetos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 241/2007 (Decreto-Lei n.º 241/2007, 2007) incluem planos voluntários de segurança social, apólices de seguro e indemnização em caso de lesão ou morte no serviço e reconhecimento de esquemas de progressão na carreira e no serviço entre os voluntários. Estas são disposições essenciais para interpretar a forma como Portugal tenta conciliar o carácter voluntário de grande parte do seu serviço de bombeiros com a necessidade de alcançar algum profissionalismo e padrões de segurança suficientes.

As administrações locais, governos locais, também têm corpos de bombeiros profissionais que são administrados por uma lei que determina a sua dependência administrativa e posição profissional. De acordo com a Lei n.º 52/93, de 14 de julho, funcional, administrativa e disciplinar, o corpo de bombeiros municipal e sapador passa a depender do respetivo município, enquanto a coordenação técnico-operacional é assegurada pelo serviço nacional de bombeiros, que agora faz parte da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) (Lei n.º 52/93, 1993). Esta lei, juntamente com os regulamentos do decreto sobre atividades estatutárias e profissionais, harmoniza os bombeiros profissionais com a regulamentação geral do emprego no setor público, considerando as peculiaridades dos turnos de 24 horas, a prontidão e a necessidade de formação especializada.

A prática de combate a incêndios está adicionalmente enraizada no quadro mais amplo da proteção civil portuguesa. A Lei n.º 27/2006, de 3 de julho (Lei de Bases da Proteção Civil) entende por proteção civil a totalidade das intervenções realizadas pelo Estado, pelas regiões autónomas, pelas autarquias locais, pelos cidadãos e pelas instituições públicas e privadas para prevenir riscos coletivos e acidentes graves, reduzir as suas consequências, proteger e prestar assistência às pessoas e bens e restabelecer as condições normais de vida.

Os bombeiros são claramente definidos como agentes de proteção civil e, como tal, estão no centro dos planos de emergência locais e nacionais e são considerados na prevenção, preparação, resposta e recuperação de uma vasta gama de riscos (Lei n.º 27/2006, 2006).

A coordenação operacional é aplicada através da utilização do Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS), definido pelo Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro. O conceito de unidade de comando é a base do SIOPS, segundo o qual todos os agentes de proteção e socorro, incluindo os bombeiros, estariam

subordinados a um comandante de incidente em cada evento. O sistema estabelece os níveis de preparação, as tipologias dos postos de comando, a divisão dos teatros de operações e os processos de tomada de decisão. Pragmaticamente, este quadro regula a mobilização dos bombeiros portugueses, os serviços de emergência e segurança, as normas de comunicação e coordenação no terreno (Decreto-Lei n.º 90-A/2022, 2022).

Em conjunto, o trabalho dos bombeiros é influenciado por um duplo ponto de vista. Por um lado, as evidências científicas internacionais descrevem-nos como profissionais muito expostos que trabalham em condições complicadas e perigosas.

Por outro lado, um sistema jurídico nacional organiza a sua identidade, organização e papel na proteção civil. No caso dos bombeiros portugueses, o perfil operacional desafiante que pode ser encontrado na literatura recente, encontra-se na encruzilhada do Decreto-Lei n.º 241/2007, Lei n.º 27/2006, Lei n.º 52/93 e Decreto-Lei n.º 90-A/2022.

Essa contextualização fornece a base necessária para uma análise mais aprofundada dos riscos ocupacionais, dos padrões de acidentes e do papel específico da gestão da segurança e dos adjuntos de segurança nas operações de emergência em Portugal.

2. Ambientes de Trabalho no Socorro: Perigos, Riscos e Impacto na Segurança e Saúde dos Bombeiros

Os bombeiros podem ser definidos, de maneira geral, como socorristas cuja principal responsabilidade é salvar vidas, propriedades e o meio ambiente, apagando incêndios, resgatando pessoas e oferecendo uma ampla gama de outros serviços relacionados. A literatura moderna descreve o combate a incêndios como um trabalho perigoso, instável e stressante, associado a atividades físicas extenuantes, exposição excessiva a condições térmicas insalubres, substâncias tóxicas em combustão e pressão psicológica excessiva (Gonzalez et al., 2024).

Este complexo de riscos agudos e crónicos revela a necessidade de uma gestão sistemática da segurança, do sistema de comando de incidentes, com uma definição clara das funções, incluindo a do Adjunto de Segurança, cujas principais atribuições consistem em monitorizar, avaliar e mitigar a situação de risco em tempo real durante as operações.

Revisões sistemáticas realizadas na última década apontam para o facto de que os bombeiros não estão apenas a responder a incêndios estruturais, mas também a incêndios florestais, incêndios na interface urbano-florestal, colisões rodoviárias, salvamentos técnicos, incidentes com matérias perigosas, emergências médicas e

desastres em grande escala, o que apoia a noção de uma abordagem de todos os riscos para a gestão de emergências (Cuenca-Lozano et al., 2023; Zahari et al., 2024). A multiplicidade de funções resultante exige uma base de competências complexa, que inclui não só competências táticas e técnicas, mas também avaliação de riscos, tomada de decisões em situações de incerteza e ligação com outras agências.

O Adjunto de Segurança também assume um papel central de apoio, neste contexto de todos os riscos, onde se combinam os detalhes de vários tipos de incidentes, novas tendências de risco e recomendações sobre se as táticas devem ser alteradas, as equipas devem ser retiradas ou os sistemas de proteção devem ser reforçados.

O combate a incêndios está associado a uma grande variedade de riscos agudos e crónicos em termos de saúde ocupacional. Gonzalez et al. (2024) analisam as evidências segundo as quais, devido ao impacto combinado de carga de trabalho física pesada, stresse térmico e exposição a fumo e horários instáveis, os bombeiros correm maior risco de doenças cardiovasculares, eventos cardíacos súbitos e mortalidade prematura, que estão relacionados à exposição contínua a altos níveis de partículas finas e poluentes gasosos (PM_{2,5}, NO₂, SO₂, CO e compostos orgânicos voláteis) que muitas vezes podem exceder os limites ocupacionais (Barbosa et al., 2024).

A segunda investigação portuguesa recente sobre bombeiros florestais revelou que os níveis de partículas eram elevados no interior dos quartéis dos bombeiros, mesmo antes da época alta, o que significa que os bombeiros estão em risco não só durante a supressão ativa, mas também nas condições normais do local de trabalho (Esteves et al., 2024).

Estas duas conclusões, em conjunto, implicam que o combate a incêndios é um trabalho perigoso, em que tanto a exposição ambiental como a ocupacional podem causar efeitos a longo prazo na saúde do organismo. É neste contexto que o Adjunto de Segurança deve estar em posição de interpretar as informações sobre exposição, compreender os elementos de limite ocupacional, bem como defender as medidas de controlo (por exemplo, rotação, zoneamento, proteção respiratória e descontaminação) que minimizarão a dose cumulativa entre as equipas durante e após um incidente.

Várias entidades de combate a incêndios presentes na literatura contemporânea consistem em supressão de incêndios em edifícios, industriais e florestais, busca e salvamento de indivíduos presos em edifícios, veículos ou áreas selvagens, extração em acidentes de trânsito, resposta a acidentes com matérias perigosas e atendimento médico de emergência pré-hospitalar (Gonzalez et al., 2024).

Os bombeiros e a sua atividade em evacuações, abrigos, logística e pós-inundações, pós-tempestades, pós-acidentes tecnológicos e outros incidentes significativos são outro participante essencial na proteção civil e gestão de desastres. Além da resposta

a emergências, eles estão envolvidos em atividades de prevenção e preparação (como inspeções de segurança contra incêndios, planeamento pré-incidente, educação comunitária e trabalho com populações vulneráveis).

Todas estas diversas atividades exigem não só conhecimentos técnicos e táticos, mas também competências de comunicação, coordenação e tomada de decisões ao longo do tempo, sob pressão, incerteza e informação incompleta (Wah et al., 2025). O Adjunto de Segurança em todas estas áreas serve para coordenar os objetivos operacionais e as necessidades de segurança, de modo que as ações preventivas, as sessões informativas sobre segurança e a avaliação constante dos riscos não sejam vistas como um complemento aos planos táticos.

De acordo com publicações recentes sobre saúde ocupacional e ambiental, os bombeiros são agora vistos como uma força de trabalho com um histórico de exposição distinto e riscos de saúde associados. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Cancro (IARC) também classificou recentemente o combate a incêndios como cancerígeno (Grupo 1) (Esteves et al., 2024) em sua última lista de carcinogenicidade humana, devido à ligação epidemiológica de vários tipos de cancro à ocupação.

De acordo com Barbosa et al. (2024), os bombeiros envolvidos em queimadas controladas em Portugal foram expostos a níveis elevados de partículas de quartzo e silicato metálico, representando uma ameaça imediata de consequências respiratórias e cancerígenas a longo prazo.

Essas descobertas científicas comprovam que o combate a incêndios deve ser apoiado por políticas sólidas de segurança e saúde ocupacional (SSO), um processo organizado de avaliação de riscos e estratégias preventivas específicas, mas não deve ser percebido como uma operação de socorro heroica.

A posição de Adjunto de Segurança surge exatamente neste ponto da ciência e da prática que transforma os princípios de SST e as evidências de exposição em decisões operacionais reais e apoia uma cultura de segurança onde o controlo de riscos é uma parte contínua do incidente.

É neste ambiente internacional que se insere a prática portuguesa de combate a incêndios, apoiada por um quadro jurídico relativamente denso do bombeiro voluntário e profissional. O Decreto-Lei n.º 241/2007, de 21 de junho, é a principal ferramenta, uma vez que determina o quadro jurídico dos bombeiros em Portugal continental.

O decreto-lei que regula todos os bombeiros que vão trabalhar no território português que faz parte do continente está claramente estabelecido no artigo 1.º, que é o estabelecimento do regime de todos os bombeiros, determinando o estatuto, direitos, deveres e formação dos bombeiros e estabelecendo os princípios organizacionais dos corpos de bombeiros (Decreto-Lei n.º 241/2007, 2007), que é um estatuto que reconhece a diversidade dos modelos organizacionais e das relações laborais.

O mesmo quadro fornece uma base sobre a qual as funções, o poder e a formação do Adjunto de Segurança podem ser formalizados, de forma que a função esteja em consonância com os direitos e deveres já estabelecidos relativamente aos comandantes e outros oficiais.

Os bombeiros voluntários portugueses são geralmente associados a organismos humanitários que estão envolvidos na prestação de resposta a emergências locais no âmbito das estruturas municipais e nacionais de proteção civil. Embora não sejam necessariamente funcionários a tempo inteiro dessas associações, também têm certas restrições em termos de recrutamento e formação, disponibilidade operacional, ações disciplinares e segurança social.

O Decreto-Lei n.º 241/2007 regula o regime voluntário de segurança social, cobertura de seguro e indemnização em caso de lesão ou morte no cumprimento do dever e o reconhecimento dos procedimentos de progressão na carreira e no serviço no caso dos voluntários, entre outros. Estes são fatores essenciais no contexto da forma como Portugal tenta combinar a natureza voluntária da maioria dos seus serviços de bombeiros com a necessidade de proporcionar profissionalismo e segurança suficiente.

Os governos locais têm bombeiros profissionais que são regidos por legislação que rege a sua responsabilidade administrativa, bem como as condições de emprego. A interdependência dos bombeiros profissionais com os municípios é regida pela Lei n.º 52/93, de 14 de julho, segundo a qual, por motivos funcionais, administrativos e disciplinares, as brigadas municipais e sapadores de incêndios, sob a coordenação técnica-operacional do antigo serviço nacional de bombeiros (anteriormente parte da ANEPC).

Esta lei, juntamente com os decretos estatutários e de atividade profissional, correlaciona os bombeiros profissionais com o regime geral do setor público de trabalho, considerando as peculiaridades dos turnos de trabalho de 24 horas, a prontidão operacional e os requisitos de formação especializada.

Para além do caso específico dos bombeiros, a sua prática está internalizada na legislação portuguesa de proteção civil. A Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, que aprova a Lei de Bases da Proteção Civil, define a proteção civil como o conjunto de medidas destinadas a prevenir riscos coletivos e acidentes graves, reduzir o seu impacto, proteger e assistir pessoas e bens e promover a rápida recuperação das condições normais de vida.

Os bombeiros são especificamente descritos como agentes de proteção civil, ou seja, fazem parte integrante dos planos de emergência locais e nacionais e são uma componente das operações de planeamento, prevenção, preparação, resposta e recuperação num amplo espectro de riscos. Nestes planos, a presença de um Adjunto

de Segurança em incidentes multifacetados reforça a necessidade legal de proteger aqueles que estão a responder, oferecendo uma localização bem identificada de responsabilidade pelas questões de segurança na cadeia de comando.

O Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS) é um conjunto de regras que regem a coordenação operacional dos bombeiros, criado com a ajuda do Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro. Este sistema estabelece o princípio da unidade de comando, segundo o qual todas as forças de proteção e socorro, incluindo os bombeiros, se reportam a um comandante operacional no local.

O SIOPS estabelece o grau de preparação, as categorias dos postos de comando, a divisão do terreno do incidente e o aparelho de tomada de decisões. Este quadro influencia, na prática, a forma como os bombeiros portugueses são mobilizados, como os serviços de emergência são integrados e como a segurança, a comunicação e a coordenação são geridas no terreno.

O Adjunto de Segurança faz parte desta estrutura SIOPS/comando e atua efetivamente como consultor especializado do Comandante do Incidente, com a avaliação estruturada dos riscos e as medidas de controlo prescritas e, conforme necessário, recomenda a suspensão ou alteração de uma tática para garantir a segurança da equipa.

Pode-se, assim, afirmar que o trabalho dos bombeiros está sujeito a um duplo ponto de vista: por um lado, são vistos como altamente expostos e trabalham em condições complexas e perigosas, acompanhadas por evidências científicas globais; por outro lado, estão sujeitos à definição do sistema jurídico nacional como representantes da sua identidade, estrutura e papel na proteção civil. O contexto estrutural dos bombeiros portugueses na execução das funções extenuantes descritas na literatura recente deve-se ao impacto sinérgico do Decreto-Lei n.º 241/2007, da Lei n.º 27/2006, da Lei n.º 52/93 e do Decreto-Lei n.º 90-A/2022.

Os riscos ocupacionais, o padrão de acidentes e o papel relativo da gestão da segurança e dos adjuntos de segurança nas operações de emergência portuguesas podem ser subsequentemente analisados através desta contextualização.

Assim, a elucidação e o reforço do papel dos adjuntos de segurança podem ser considerados uma alavanca proeminente para a tradução das evidências científicas do risco dos bombeiros e das exigências legais em matéria de SST e proteção civil na prática no local do incidente.

Um dos ambientes de trabalho mais complicados e perigosos apresentados na literatura é o local de trabalho dos bombeiros em caso de resposta a emergências. Análises recentes mostram que o combate a incêndios é um complexo de riscos mecânicos, físicos, químicos e psicossociais que não ocorrem isoladamente, mas que interagem e se acumulam ao longo da vida (Cuenca-Lozano e Ramírez-Garcia, 2023).

A natureza do trabalho de emergência, como a falta de certeza, os limites de tempo, as informações incompletas e a necessidade de tomar decisões rápidas em condições instáveis, agravam esses perigos.

Evidências sistemáticas mostram que o combate a incêndios está relacionado a altos riscos de problemas musculoesqueléticos, cardiovasculares ou de saúde mental, confirmando que o ambiente de trabalho de resposta a emergências é um encontro entre exposição, exigências da tarefa, práticas organizacionais e vulnerabilidade individual, e não um local físico (Kim e Song, 2022).

Essas características explicam a importância de um Adjunto de Segurança tão específico, que, por sua concepção, precisa constantemente analisar as condições, antecipar interações entre riscos e transmitir essas informações em um formato facilmente legível e compreensível para o comando e as equipes no terreno.

Os bombeiros operam em várias condições operacionais que, apesar de estarem inter-relacionadas, variam em inúmeros microambientes: no local do incidente; durante uma viagem nos veículos de resposta a emergências; no local imediato do incêndio/salvamento; dentro de estruturas desmoronadas ou cheias de fumo; em áreas rurais ou na interface entre áreas rurais e urbanas; e, por último, no quartel, durante a descontaminação e recuperação.

Os vários ambientes têm um perfil de risco típico. Os incêndios estruturais são caracterizados por calor radiante excessivo, componentes instáveis do edifício, espaços muito estreitos e falta de visibilidade. Os acidentes de trânsito contribuem para o movimento em alta velocidade de veículos, detritos de vidro e metal, combustível e a necessidade de operar nas faixas de trabalho das rodovias. O trabalho técnico e a medicina de emergência são trabalhos que incluem áreas de operação limitadas, escuras ou sujas e contato direto com sangue e outros contaminantes biológicos.

O mapeamento de riscos ocupacionais revela que, em todos estes contextos, traumatismos mecânicos, carga térmica, ruído e vibração são comuns, e a exposição a produtos químicos e fatores de stresse psicossocial são fatores de risco comuns, na presença dos quais todos estes perigos podem resultar em erros e eventos prejudiciais (Cuenca-Lozano e Ramírez-Garcia, 2023).

O Adjunto de Segurança deve, conseqüentemente, estar ciente da dinâmica dos vários microambientes, modificando a abordagem de controle e recomendando a direção, localização e atribuição de tarefas às equipes, que mudam com o incidente, à medida que este progride.

Uma das principais características do ambiente de resposta a emergências inclui a exposição a produtos químicos e partículas. Em incêndios estruturais e florestais, os bombeiros ficam expostos a uma mistura complexa de hidrocarbonetos policíclicos

aromáticos (PAHs), compostos orgânicos voláteis (COVs), monóxido de carbono, partículas finas e outros produtos de combustão que se infiltram no equipamento de proteção individual e podem ser inalados ou absorvidos pela pele.

Uma revisão sistemática recente sobre bombeiros florestais afirmou que os PAHs, COVs e partículas são os agentes mais prevalentes na linha de fogo e estão sempre associados a incapacidade respiratória, pressão cardiovascular e aumento do risco de cancro (Teixeira et al., 2024).

Outros dados fornecidos pelo NIOSH indicam que o fumo dos incêndios florestais contém altos níveis de substâncias tóxicas e que os longos turnos de trabalho, o trabalho físico pesado e o alto nível de ventilação contribuem substancialmente para a dose interna entre os trabalhadores ao ar livre, incluindo os socorristas (NIOSH, 2024). Na prática, estas exposições podem ter todos os tipos de tempo e espaço, e a medição dos riscos não será uma tarefa fácil, reforçando a ideia de monitorização constante e ajuste das estratégias de proteção.

Além da toxicidade aguda, o ambiente de trabalho de emergência está fortemente relacionado a doenças crônicas não cancerígenas. Uma revisão sistemática dos resultados não cancerígenos dos bombeiros concluiu que as taxas de hérnia de disco lombar, dor lombar, angina *pectoris*, enfarte agudo do miocárdio e transtorno de stresse pós-traumático eram mais elevadas entre os bombeiros do que entre outros trabalhadores (Kim et al., 2022).

Tais consequências estão associadas ao levantamento frequente de pesos e posturas inadequadas durante o socorro e a supressão, altas cargas cardiovasculares em climas quentes, exposição ao fumo e ao ruído e o efeito fisiológico acumulativo de turnos desordenados, entre outros.

Outras sínteses demonstram que os fatores de risco relacionados ao sistema cardiovascular, à saúde musculoesquelética e à aptidão física estão diretamente correlacionados com o desempenho profissional, que apresenta as mesmas condições que afetam o desempenho ideal e também provocam a deterioração de sistemas essenciais do corpo, caso o risco não seja avaliado adequadamente (Shin et al., 2016).

O outro fator ambiental que tem uma implicação direta na saúde e segurança é a organização temporal do trabalho. Os bombeiros normalmente trabalham em turnos de 24 horas ou de vários dias e o sono é muito perturbado por chamadas de alarme. O estudo SWIFT é um dos exemplos, pois atualmente está a analisar o efeito de ciclos de turnos variáveis (24/48 vs 1/3/2/3 ou 48/96) no risco de hipertensão, atenção sustentada e taxas de lesões, especulando que certos horários podem levar ao aumento da carga cardiovascular e à diminuição do estado de alerta, apesar de

potencialmente proporcionarem mais dias consecutivos de folga (Abdelmoaty et al., 2025).

A literatura complementar demonstra que mais chamadas de emergência estão correlacionadas com o aumento da carga de trabalho e a pior qualidade do sono dos bombeiros urbanos (Jelmini et al., 2024) e que as mudanças no tipo de turnos de trabalho podem alterar radicalmente a quantidade total de sono e a variabilidade da frequência cardíaca, uma medida do stresse cardiovascular e autonómico (Luedke et al., 2025).

Coletivamente, estes resultados implicam que mesmo o padrão temporal de exposição, o momento das emergências ou a forma como o trabalho e o descanso são organizados são, por si só, um aspeto importante do ambiente de trabalho. No caso do Adjunto de Segurança, é importante conhecer esses padrões temporais e de carga de trabalho ao fornecer conselhos sobre rotação de equipas, reabilitação, pausas para descanso e o momento de tarefas que criam riscos elevados.

Os riscos psicológicos e psicossociais também estão interligados com o risco físico; eles também podem estar relacionados à resposta a emergências. Os bombeiros têm de enfrentar a morte e ferimentos graves, destruição de propriedade e situações que os colocam perante decisões morais difíceis, todas elas sujeitas a um controlo mínimo e a uma publicidade extrema.

Um estudo de investigação-ação com bombeiros portugueses revelou que o estudo de investigação-ação encontrou taxas relevantes de morbilidade psicológica e sintomas pós-traumáticos e demonstrou que as soluções de saúde mental devem ser mais integradas nos serviços de bombeiros (Oliveira et al., 2023).

Estudos longitudinais de coorte canadenses estimaram a prevalência de sofrimento psicológico clinicamente relevante entre bombeiros em 30-35%, e o clima organizacional e o apoio social como os preditores mais eficazes da saúde mental a longo prazo (Rapisarda et al., 2024). Essas descobertas sugerem que certos ambientes psicossociais (liderança, coesão da equipa e justiça organizacional percebida) podem reduzir ou aumentar o impacto emocional das exposições operacionais.

O trabalho existente e o trabalho desenvolvido após a pandemia da COVID-19 são outro exemplo de como as exigências ambientais influenciam o risco para a saúde mental. O perfil latente dos bombeiros holandeses antes e depois da pandemia revelou três grupos diferentes com sintomas combinados baixos, moderados e elevados de PTSD e depressão, e descobriu que os fatores de stresse relacionados com a pandemia e a exposição prévia a traumas predeterminavam a pertença às classes com sintomas mais elevados (Ansah et al., 2024).

Um estudo longitudinal mais recente demonstrou que certas variáveis cognitivas e emocionais, como ruminação e apoio social percebido, previam vários caminhos de PTSD e depressão em dois anos, significando que o mesmo ambiente operacional poderia influenciar os recursos individuais e organizacionais de maneiras significativamente diferentes em um sentido psicológico (Lommen, 2025).

Estes estudos concordantes sugerem que o risco psicológico não é necessariamente o resultado da exposição, mas sim o resultado de uma combinação de vários fatores de stresse que podem ser abordados através de formação, apoio dos pares e práticas de liderança que podem ser focadas na mitigação.

Vale a pena notar que os riscos psicossociais também influenciam os resultados de saúde física. Separadamente e em combinação com elevado stresse no trabalho e elevado PTSD, isto aumentou o risco de sintomas musculoesqueléticos relacionados com o trabalho numa grande amostra de bombeiros (Khoshakhlagh et al., 2024).

A modelagem de equações estruturais nesse estudo recomendou que a depressão e o esgotamento eram um dos caminhos pelos quais a exposição ao stresse poderia estar relacionada a sintomas físicos e, portanto, com base nos resultados, os trabalhadores com sobrecarga psicológica são mais propensos a lesões e podem levar mais tempo para se recuperar.

Revisões sistemáticas extensas dos fatores de stresse dos bombeiros afirmam que os fatores de stresse ambientais (calor, ruído, má qualidade do ar), ocupacionais (carga de tarefas, incidentes traumáticos) e organizacionais (padrões de turnos, liderança, exigências administrativas) se agrupam e têm morbidade mental e física (Choudhury et al., 2025).

Iniciativas recentes também se concentram na percepção e gestão desses riscos por bombeiros e organizações. A literatura sobre o uso, limpeza e manuseio de equipamentos de proteção mostra que a percepção de risco e a consciência das vias de contaminação determinam comportamentos relacionados ao EPI que têm implicações na exposição a longo prazo a produtos químicos (Kim e Ham, 2024).

Simultaneamente, a crescente necessidade de sistematizar as informações sobre SST nos serviços de bombeiros serve como um lembrete de que dados de alta qualidade e acessíveis sobre exposições e resultados devem ser um elemento-chave dos programas de prevenção, formação e vigilância baseados em evidências (Topazian et al., 2025). Este tipo de dados pode ser especialmente útil em cenários de resposta a emergência, onde as circunstâncias evoluem rapidamente e cada incidente é uma situação com as suas peculiaridades, o que permite um nível constante de aprendizagem e melhoria das práticas, tais como o planeamento pré-incidente, estratégias no local e *debriefing* pós-incidente.

O Adjunto de Segurança está bem posicionado para defender essa estratégia baseada em dados e alimentar observações e avaliações de incidentes para o ciclo de formação, processo e ciclos de aprendizagem organizacional.

Para concluir, as condições de trabalho dos bombeiros durante a resposta a emergências são multidimensionais e extremamente dinâmicas. Os riscos físicos associados a tais exposições incluem exposição ao calor, instabilidade e lesões mecânicas, cargas corporais pesadas, ciclos de trabalho e descanso interrompidos e elevados fatores de stresse psicossocial.

As evidências científicas esmagadoras da última década mostram que tais ambientes de trabalho são caracterizados pelo risco elevado de lesões, doenças cardiovasculares e respiratórias, distúrbios musculoesqueléticos, cancro e diversas consequências para a saúde mental.

3. Enquadramento Legal e Organizacional da Segurança e Saúde no Trabalho dos Bombeiros em Portugal

O quadro jurídico e organizacional português que regula a segurança e saúde no trabalho (SST) dos bombeiros consiste numa combinação entre o regime geral que rege todos os trabalhadores e um estatuto específico, que considera os riscos específicos das operações de combate a incêndios e salvamento.

A nível macro, a SST é regulada pelo Quadro Jurídico de Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho (Lei n.º 102/2009), de 10 de setembro de 2009. Esta lei transpõe as diretivas europeias para a legislação nacional e estabelece as responsabilidades dos empregadores em matéria de prevenção, avaliação de riscos, formação, participação dos trabalhadores e organização dos serviços de SST.

É aplicável aos empregadores públicos e privados e exige a criação de mecanismos de prevenção combinados, avaliações de risco consistentes, bem como equipamento de proteção individual (EPI) adequado para todos os funcionários, incluindo os socorristas.

Tem implicações operacionais, na medida em que as organizações de bombeiros precisam de garantir a escolha, o fornecimento, a manutenção e a verificação de rotina dos EPI aplicáveis ao combate a incêndios e ao socorro, e planeia o fornecimento de serviços de SST (internos, partilhados, contratados) que possam apoiar a avaliação de riscos, a monitorização da saúde e a orientação técnica diretamente ao nível das operações diárias (Lei n.º 102/2009, 2009).

O regime geral é complementado pela Lei Geral do Trabalho na Função Pública, que foi aprovada sob o nome de Lei n.º 35/2014, de 20 de junho, e posteriormente alterada sob o nome de Lei n.º 79/2019, de 2 de setembro (Lei n.º 35/2014, 2014; Lei n.º

79/2019, 2019) no caso dos bombeiros que são funcionários públicos. Estes instrumentos incluem, entre outras coisas, que o empregador público deve proporcionar condições de trabalho seguras e saudáveis e que pode ser responsabilizado por danos causados por violações dos requisitos de SST, mesmo que as ações subjacentes possam ser de trabalhadores individuais no exercício das suas funções (Lei n.º 79/2019, 2019).

Na prática, isto implica que os municípios e outras instituições a que os bombeiros estão ligados devem tomar as devidas precauções para que a avaliação de riscos, os planos de prevenção, os serviços de saúde ocupacional e a formação em segurança sejam implementados nos respetivos corpos de bombeiros, quer sejam totalmente profissionais ou mistos.

De forma mais sistemática, os empregadores públicos devem (i) reconhecer e avaliar os riscos em todas as atividades dos bombeiros, (ii) planear e implementar opções preventivas e de proteção, tais como EPI adequado e proteção coletiva, (iii) organizar os serviços de SST através de pessoal qualificado, (iv) manter a formação inicial e contínua em matéria de segurança, (v) informar e consultar os trabalhadores e os seus representantes sobre as questões de SST e (vi) assegurar a vigilância da saúde de acordo com as particularidades dos riscos do combate a incêndios (Lei n.º 102/2009, 2009). Estas são as responsabilidades que constituem a base jurídica da análise mais operacional que será desenvolvida no próximo capítulo.

Para além destas disposições gerais em matéria de trabalho e SST, existe um quadro jurídico para os bombeiros em Portugal continental, que é o Estatuto Social dos Bombeiros, Decreto-Lei n.º 241/2007, de 21 de junho, que estabelece os direitos, deveres, benefícios e proteção social dos bombeiros no país (Decreto-Lei n.º 241/2007, 2007).

É relevante tanto para os bombeiros voluntários como para os profissionais e clarifica as responsabilidades do Estado, dos municípios, das associações humanitárias e do Fundo de Proteção Social dos Bombeiros, que é gerido pela Liga dos Bombeiros Portugueses. Alterações posteriores atualizaram o regime, em particular, o Decreto-Lei n.º 249/2012 e o Decreto-Lei n.º 64/2019 reforçaram alguns dos direitos, bem como atualizaram os benefícios associados à proteção social, educação e apoio à família (Decreto-Lei n.º 249/2012, 2012; Decreto-Lei n.º 64/2019, 2019).

Mais recentemente, ao rever os benefícios e direitos dos bombeiros, o Decreto-Lei n.º 241/2007 foi novamente alterado e a Lei n.º 19/2025, de 26 de fevereiro, melhorou a segurança social e o reconhecimento deste grupo profissional (Lei n.º 19/2025, 2025).

De particular interesse em termos de SST é o Decreto-Lei n.º 241/2007, que, de forma muito explícita, atribui a responsabilidade pela segurança e saúde dos bombeiros à estrutura de comando. O artigo 4.º enumera as responsabilidades dos bombeiros,

incluindo o cumprimento das precauções de higiene e segurança, a exigência de cumprimento dos conhecimentos técnicos modernos e a exigência de uso de uniforme e outros equipamentos que correspondam à natureza da intervenção (Decreto-Lei n.º 241/2007, 2007).

O artigo 4.º, n.º 2, por sua vez, confere aos oficiais de comando a responsabilidade de tornar o corpo de bombeiros unitário e operacional, de planejar toda a formação e ação operacional e, por último, mas não menos importante, de trabalhar em prol da segurança e saúde dos bombeiros num contexto organizacional e processual. Em particular, o artigo 5.º reconhece o direito dos bombeiros a um sistema estruturado de segurança, higiene e saúde no trabalho; exames médicos e de saúde frequentes; e vacinação adequada e despesas médicas incorridas devido a um acidente ou doença no trabalho (Decreto-Lei n.º 241/2007, 2007).

Esta salvaguarda é complementada pelos artigos 8.º, 9.º, 19.º e 21.º, que descrevem o regime de pensões por morte em serviço, acidentes de serviço e doenças profissionais, assistência médica, psicológica e de reabilitação, conferindo assim um regime especial de SST e segurança social, dependendo do perfil de risco do combate a incêndios.

Em conjunto, estes artigos criam uma imagem clara de que os comandantes não são apenas responsáveis pela eficácia operacional, mas têm a responsabilidade legal de incorporar considerações de SST durante o planeamento e a execução das operações: EPI, formação, vigilância da saúde e procedimentos de segurança.

As orientações emitidas pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) tornam estas disposições mais tangíveis. Os benefícios mais notáveis incluem a cobertura dos custos com cuidados infantis, pagamento de propinas e taxas de inscrição, serviços jurídicos, compensação por perda de rendimentos durante a formação e plano de pensões em caso de morte ou incapacidade irreversível no serviço, que estão descritos no *site* da ANEPC na secção Estatuto Social do Bombeiro (ANEPC, 2025).

Esses benefícios são explicados por determinados atos regulamentares, incluindo o Despacho n.º 2236/2020 e o Despacho n.º 8410/2023, que introduzem e revêm o procedimento de reembolso das propinas e dos custos com cuidados infantis dos bombeiros e seus dependentes (Despacho n.º 2236/2020, 2020; Despacho n.º 8410/2023, 2023).

É através dos processos legais e administrativos que a identidade jurídica abstrata da missão de combate a incêndios se torna concreta e permite que os direitos sociais e económicos sejam proporcionados em políticas que beneficiam o bem-estar e a saúde geral dos bombeiros. Estas salvaguardas sociais não substituem o empregador em termos de SST, tanto no regime geral como no Decreto-Lei n.º 241/2007, que

continuam a ser fundamentais para a gestão diária dos riscos, do equipamento e das condições de trabalho.

O sistema de SST dos bombeiros também está integrado no sistema de proteção civil. Os princípios, objetivos e organização da proteção civil em Portugal são estabelecidos pela Lei de Bases da Proteção Civil, que foi adotada pela Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, que menciona especificamente a proteção da população e dos agentes que realizam missões relacionadas com a proteção civil (Lei n.º 27/2006, 2006).

Os seus princípios são a prevenção, a precaução e o dever de proteção adequada das forças intervenientes através de equipamentos adequados, formação, planeamento e prestação de apoio logístico. A base legal acima referida justifica o investimento em equipamentos de prevenção de riscos, formação superior e controlo organizacional, a fim de reduzir a exposição inadequada ao risco durante as operações.

Isto traduz-se na disposição, a nível operacional, de que os planos de emergência, o planeamento pré-incidente e a distribuição de recursos incluam claramente fatores de SST, como existências de EPI, processos de descontaminação, bases de reabilitação e a prestação de serviços de SST ou de saúde ocupacional aos bombeiros que estão envolvidos em operações prolongadas ou complexas (Lei n.º 27/2006, 2006).

Ao nível operacional, as operações de proteção e socorro são coordenadas no âmbito do atual Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS), que é regido pelo Decreto-Lei n.º 90-A/2022, de 30 de dezembro (Decreto-Lei n.º 90-A/2022, 2022) e estabelece a cadeia de comando e os procedimentos padrão, aos quais todos os agentes da proteção civil podem aderir.

Este sistema está sob a regulamentação do Sistema de Gestão de Operações (Sistema de Gestão de Operações, SGO), que trata das estruturas e funções de gestão no local do incidente, reguladas pelo Despacho n.º 4067/2024, de 15 de abril, incluindo funções relativas à supervisão da segurança (Despacho n.º 4067/2024, 2024).

O SGO reforça o papel do Comandante da Operação de Socorro (COS) como único responsável operacional e proporciona uma estrutura na qual são necessárias funções especializadas, incluindo responsáveis pela segurança ou Adjuntos de Segurança, para garantir que a avaliação de riscos, a sectorização, a comunicação e a gestão de recursos que se centram especificamente nas questões de SST de todos os operacionais em serviço.

Isto implica que a SST não se limita ao domínio administrativo, mas é operacionalizada por funções específicas dentro da estrutura de comando, onde o Adjunto de Segurança serve como centro de concentração na utilização de EPI, práticas seguras no trabalho e coordenação com os serviços de SST ou saúde ocupacional em caso de incidente.

Além do aspeto normativo, o conhecimento científico e os programas especiais de promoção da saúde dos bombeiros foram incluídos na estrutura organizacional. No âmbito do eixo Saúde Ocupacional da ANEPC, o projeto de investigação 4FirHealth, desenvolvido no Instituto Superior de Engenharia do Porto, é uma investigação que estuda a exposição ocupacional durante o combate a incêndios e os efeitos precoces na saúde, e produziu, entre outros, um Guia de Boas Práticas - Descontaminação Pós-Incêndio (ANEPC, 2024).

O manual Promoção da Saúde e de um Estilo de Vida Saudável nos Bombeiros Portugueses é coautoria da Direção-Geral da Saúde e da ANEPC e sugere estilos de vida saudáveis, exercício físico, dietas adequadas, hidratação e gestão do stresse neste grupo de ocupantes, apresentando a promoção da saúde como uma medida preventiva de SST, mas não como uma recomendação (Direção-Geral da Saúde & ANEPC, 2018).

Da mesma forma, as recomendações baseadas em evidências contidas no Manual para a Promoção da Saúde Psicológica dos Bombeiros em Tempos de Pandemia, publicado pela ANEPC e pela Ordem dos Psicólogos Portugueses, incluem informações que ajudariam os bombeiros a superar o stresse e a ansiedade, problemas de sono, sintomas depressivos e esgotamento, todos identificados como fatores que afetam o desempenho operacional e a segurança (Ordem dos Psicólogos Portugueses & ANEPC, 2021).

Estes relatórios apresentam equipamentos úteis que os serviços de SST e a gestão dos bombeiros podem integrar em esquemas de vigilância médica, esquemas de avaliação da aptidão para o trabalho, esquemas de formação e apoio entre pares, e reforçar o aspeto operacional da SST.

Em geral, a legislação e o quadro organizacional portugueses em matéria de segurança e saúde dos bombeiros são complexos. O regime geral de SST e a legislação laboral do setor público estabelecem requisitos de prevenção, tanto para os empregadores como para os trabalhadores.

O Estatuto Social dos Bombeiros é um conjunto de direitos, deveres e proteção social específicos aos riscos envolvidos no combate a incêndios, sendo atualizado periodicamente para responder a novos requisitos. O sistema de proteção civil e a hierarquia de comando estão estruturados na Lei de Bases da Proteção Civil e no SIOPS, de modo que as operações e a proteção das forças de intervenção possam ser geridas de perto.

Por último, a ANEPC, em conjunto com as autoridades sanitárias e psicológicas, elabora programas e ferramentas técnicas que facilitam a prevenção, a saúde física e a resiliência psicológica. Aqui, os empregadores públicos devem ser capazes de alinhar a lei com a prática e fazê-lo através da criação e organização de serviços

dedicados de SST, garantindo que o EPI é adequado e que a segurança é incorporada no planeamento operacional e no comando.

Os comandantes não são, portanto, apenas líderes operacionais, mas também têm a responsabilidade legal pela segurança e saúde dos seus bombeiros. No entanto, a institucionalização incremental de funções como a de Adjunto de Segurança oferece uma oportunidade para refletir a experiência em SST no cerne das operações de emergência. O próximo capítulo harmonizará estas responsabilidades do empregador, ou seja, avaliação de riscos, serviços de SST, gestão de EPI e vigilância da saúde, para oferecer uma referência clara do estado das operações aos serviços de bombeiros portugueses.

4. Gestão da Segurança em Operações de Socorro: Sistema de Gestão de Operações e Função do Adjunto de Segurança

O conceito de gestão da segurança em operações de emergência, na doutrina moderna de combate a incêndios e salvamento, está a ser considerado uma função central do comando, e não mais uma questão secundária ou incidental. A literatura internacional demonstra que sistemas de comando devidamente organizados e mecanismos ativos de avaliação de riscos podem ajudar a minimizar os riscos de acidentes entre os bombeiros (Held, 2024).

Seguindo esta linha de pensamento, o Sistema de Gestão de Operações (SGO) português torna a segurança uma instituição do comando operacional e orienta o Adjunto de Segurança, com um lugar específico na estrutura de comando, com o mandato de supervisionar os perigos, avaliar os riscos e tomar medidas corretivas imediatas durante as operações (Despacho n.º 4067/2024, 2024).

O SGO, que foi sancionado pelo Despacho n.º 4067/2024, organiza a gestão operacional em etapas, ou seja, a mobilização, o local do incidente, a desmobilização e o regresso à normalidade, e determina as funções do Comandante da Operação de Socorro (COS) e dos outros cargos. Uma dessas obrigações é a necessidade de nomear um Adjunto de Segurança, a partir da Fase II de desenvolvimento do SGO ou sempre que a natureza ou o perfil de risco do incidente assim o justificar.

Tal disposição está em conformidade com as diretrizes do Sistema Internacional de Comando de Incidentes (ICS), segundo o qual o Oficial de Segurança do Incidente é um membro do estado-maior de comando e está autorizado a intervir em situações perigosas e a aconselhar o Comandante da Operação de Socorro sobre medidas de controlo de risco (NFPA, 2020).

O comando no local do incidente é caracterizado pela incerteza, pelo tempo e por condições em rápida evolução. Estudos sobre o comando no local do incêndio apontam para o facto de que a tomada de decisões neste tipo de cenário deve ser vista como um processo dinâmico de avaliação de riscos, em que os comandantes experientes adaptam constantemente as suas representações mentais da situação à medida que mais informações chegam (Okoli et al., 2016).

A avaliação dinâmica de riscos é uma atividade de ciclos repetidos de reconhecimento, diagnóstico e adaptação, à medida que o comportamento do incêndio, a estabilidade estrutural, as condições meteorológicas e o desempenho da equipa mudam, em vez de um único cálculo dos custos e benefícios.

Dados empíricos recolhidos a comandantes de incidentes demonstram que a experiência se manifesta frequentemente sob a forma de reconhecimento de padrões e capacidade de prever a forma como uma circunstância pode piorar, a menos que seja tomada uma gestão de risco o mais rapidamente possível (Okoli et al., 2016). Neste contexto, o Adjunto de Segurança realiza uma avaliação dinâmica de risco em nome do COS e em estreita articulação com o COS. Como os outros membros da equipa de comando estão principalmente preocupados com a implementação tática e a alocação de recursos, o Adjunto de Segurança preocupa-se com a identificação de perigos, exposição e meios de proteção, garantindo que a segurança seja uma consideração importante na tomada de decisões operacionais.

Em termos ocupacionais, os bombeiros enfrentam grupos inter-relacionados de riscos físicos, químicos e psicossociais quando estão em serviço. Está documentado que lesões musculoesqueléticas e stresse térmico, problemas respiratórios e cardiovasculares, risco de cancro a longo prazo e efeitos adversos na saúde mental são altamente prováveis durante o combate a incêndios (Revisões Sistemáticas e Estudos Epidemiológicos). A investigação sobre bombeiros florestais descreve a influência simultânea da elevada carga metabólica, do calor radiante, do terreno irregular e das cargas de combustível imprevisíveis, nas cargas fisiológicas e no desempenho cognitivo (Sol et al., 2018).

Outros perigos, como o colapso de edifícios, produtos de combustão tóxicos e riscos de tráfego rodoviário, também devem ser levados em consideração em tempo real pela equipa de comando ao lidar com o combate a incêndios estruturais e urbanos. Aqui, os sistemas genéricos de gestão de segurança baseados apenas na avaliação de riscos pré-incidente não são suficientes. Estes devem ser complementados com ferramentas no local que auxiliem o Adjunto de Segurança a reconhecer os riscos em desenvolvimento e a comunicá-los efetivamente ao COS e às equipas operacionais.

A SGO torna explicitamente as funções de comando operacional interligadas com as funções de segurança e saúde no trabalho no contexto português, com base no

regime geral de SST (Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro; Lei n.º 79/2019, de 2 de setembro). Estes regulamentos atribuem aos empregadores e gestores responsabilidades de prevenção, no contexto dos serviços de bombeiros, ao COS e à liderança dos bombeiros (Lei n.º 102/2009, 2009; Lei n.º 79/2019, 2019).

O Estatuto Social dos Bombeiros é uma obrigação legal do comandante de garantir a segurança e a saúde dos bombeiros, incluindo o seu acesso à vigilância da saúde no trabalho, medidas de proteção individual, seguros e proteção social, que foi introduzido pelo Decreto-Lei n.º 241/2007 e atualizado de acordo com a nova legislação (Decreto-Lei n.º 241/2007, 2007; ANEPC, 2025).

O Adjunto de Segurança pode ser interpretado neste modelo jurídico e organizacional como uma expansão especializada da responsabilidade preventiva do empregador na área de operação e encarregado de garantir que as medidas de risco exigidas por lei sejam operacionalizadas adequadamente em casos de emergência.

As matrizes de risco são frequentemente utilizadas por muitas organizações de combate a incêndios e salvamento para converter os julgamentos qualitativos sobre a probabilidade e a gravidade em níveis ordinais de risco, a fim de tornar a avaliação de risco dinâmica e auditável.

As orientações internacionais em matéria de SST enfatizam a avaliação de risco, em que a probabilidade de um evento negativo e o resultado mais credível são claramente definidos e a combinação dos dois está associada às medidas de controlo proporcionais correspondentes (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2025). Neste documento, o modelo de gestão da segurança está organizado de acordo com a matriz do Código de Avaliação de Riscos (CAR), que se destina a ser utilizada pelo Adjunto de Segurança.

A matriz CAR utiliza quatro descritores de probabilidade, tais como frequente, provável, ocasional ou raro; e de gravidade, tais como catastrófico, crítico, significativo e menor. A combinação destas dimensões resulta em cinco níveis de risco, CAR-1 a CAR-5, sendo CAR-1 o mais perigoso (alta probabilidade e consequências graves e, portanto, necessidade de ação) e CAR-5 o menos urgente. Provável pode ser interpretado como a possibilidade real de ocorrência de um acidente, perda ou dano como resultado do perigo, na medida em que existe o grau e a duração da exposição. O resultado mais provável enquadra-se na gravidade, em que, na extremidade inferior, pode ser pequenas lesões e equipamento danificado, enquanto na extremidade superior do espectro, pode ser morte, incapacidade permanente ou perda total de um dos ativos mais essenciais (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2025).

Os códigos CAR são escritos em termos de um número de nível de risco (numérico) e uma letra de probabilidade (numérica), bem como um algarismo romano de gravidade.

Isto permitirá que o Adjunto de Segurança, bem como o COS, estejam cientes da categorização de risco em todo o mundo e da posição de setores individuais.

Um exemplo é que CAR-1(A)(I) expressa um risco catastrófico muito urgente, que é experimentado ou iminente em condições de exposição constante, mas CAR-4(IV)(B) expressa um risco de gravidade relativamente leve, que é, no entanto, provável, a menos que sejam tomadas algumas medidas corretivas.

A matriz CAR não se destina a ser um cálculo mecânico, mas sim um mecanismo de apoio à decisão que organiza o julgamento profissional e facilita a justificação explícita das categorias de risco, além de oferecer uma linguagem comum para compartilhar prioridades em toda a cadeia de comando. A matriz pode ser observada na figura seguinte:

MATRIZ DE RISCO					
GRAVIDADE \ PROBABILIDADE	RESIDUAL	REDUZIDA	MODERADA	ACENTUADA	CRÍTICA
	Pessoal - Atividade normal, sem risco de ferimentos Equipamento - Desgaste normal do equipamento	Pessoal - Ferimentos leves, com potencial para provocarem incapacidade parcial temporária Equipamento - Danos menores, sem inop.	Pessoal - Ferimentos graves com potencial para provocarem incapacidade total temporária Equipamento - Danos significativos/inop. prolongada	Pessoal - Ferimentos graves com potencial para provocarem incapacidade parcial permanente Equipamento - Danos graves/inop. muito prolongada	Pessoal - Morte ou ferimentos graves com potencial para provocarem invalidez permanente Equipamento - Perda total de equipamento
ELEVADA Situação que ocorrerá no imediato	1 BAIXO	2 MODERADO	3 ELEVADO	4 EXTREMO	4 EXTREMO
MEDIO-ALTA Situação com elevada probabilidade de ocorrer recorrentemente em condições operacionais normais	1 BAIXO	2 MODERADO	3 ELEVADO	3 ELEVADO	4 EXTREMO
MEDIA Situação com probabilidade de ocorrer em condições operacionais normais	1 BAIXO	2 MODERADO	2 MODERADO	3 ELEVADO	4 EXTREMO
MEDIO-BAIXA Situação que eventualmente poderá ocorrer em condições operacionais normais	1 BAIXO	1 BAIXO	2 MODERADO	3 ELEVADO	3 ELEVADO
BAIXA Situação que é improvável que ocorra em condições operacionais normais, mas que poderá ocorrer em circunstâncias raras	1 BAIXO	1 BAIXO	2 MODERADO	2 MODERADO	3 ELEVADO

Figura 1: Códigos de Avaliação de Risco – CAR (Fonte: QSEG_01_Adjunto de Segurança Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil).

Embora a matriz CAR seja uma excelente ferramenta de análise, existe no SGO, ferramentas de apoio que operacionalizam a gestão da segurança em incêndios, os Guias de Verificação da Segurança das Operações - Incêndios (modelos QSEG_01 e QSEG_02_Adjunto de Segurança – ANEPC). Tratam-se de guias a ser preenchidos pelo Adjunto de Segurança e estão estruturados com base nos princípios de avaliação global do incidente, comando, táticas, manobras e zonas de apoio, sustentados por um reconhecimento de 360 graus do local do incidente.

MAPA DE IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DO RISCO

POSTO COMANDO OPERACIONAL
ADJUNTO SEGURANÇA (SAFETY) QSEG 01
v24FEV25

Designação da ocorrência		Tipo de Ocorrência		Nº Ocorrência		
Avaliação <input type="checkbox"/> TO <input type="checkbox"/>		Sétor	Fronte	Área	Manobra	
		Estrada e GDM		Válida até GDM		
Identificação de Perigos existentes				Medidas de Controle / Mitigação propostas		
Localização / Coordenadas	Descrição	Avaliação de Risco existente		Descrição	Avaliação de Risco após implementação de Medidas	
		Gravidade	Probabilidade		Gravidade	Probabilidade

Adjunto de Segurança Associado ao PLANSEG nº _____

Comunicado ao Civil: Sétor Fronte Área

Categoria Área Manobra

Nº ocorrência/Ofício em GDM _____

CR _____

Contratante ao COS em GDM _____

Figura 2: MAPA DE IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DO RISCO (Fonte: QSEG_01_Adjunto de Segurança Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil).

PLANO DE SEGURANÇA

POSTO COMANDO OPERACIONAL
ADJUNTO SEGURANÇA (SAFETY) QSEG 02
v24FEV25

Designação da ocorrência		Tipo de Ocorrência		Nº Ocorrência	
Válido a partir de		Válido até		Adjunto de Segurança	
Localização / Coordenadas	Identificação de Perigos	Grau de Risco	Medidas de Controle / Mitigação	Responsável pela implementação	Prazo de execução

Figura 3: PLANO DE SEGURANÇA (Fonte: QSEG_02_Adjunto de Segurança Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil).

O modelo português coloca o Adjunto de Segurança na encruzilhada dos elementos analíticos e processuais da gestão de risco, integrando a matriz CAR. Evidências empíricas sobre o clima de segurança nos serviços de bombeiros sugerem que ter funções de segurança bem definidas, procedimentos formais e apoio visível da gestão está relacionado com uma redução na taxa de comportamentos inseguros e acidentes (Yarandi et al., 2020).

Na prática, isto significa que o Adjunto de Segurança não deve ser visto como uma figura de conformidade, mas como um conselheiro-chefe do COS, e ele ou ela pode sugerir a suspensão ou mudança de táticas no caso de as classificações CAR revelarem um grau inaceitável de perigo.

Isto pode ser alinhado com as responsabilidades do Oficial de Segurança de Incidentes na NFPA 1521, bem como com outras disposições, que reconhecem

especificamente a necessidade de um oficial dedicado que possa concentrar-se exclusivamente no risco, sem as exigências conflitantes do controlo tático (NFPA, 2020). Por fim, a gestão da segurança em operações de emergência é uma forma de negociação entre o papel da missão e o dever ético de proteger os socorristas e afetados pela necessidade de salvaguardar as suas vidas.

A arquitetura jurídica portuguesa em matéria de SST está bem representada no terreno no contexto desta negociação, uma vez que o Adjunto de Segurança interpreta as obrigações legais em escolhas de segurança tangíveis no local do incidente, com o apoio de instrumentos estruturados, incluindo a matriz CAR e eventuais guias de verificação de segurança.

Juntamente com a formação em avaliação dinâmica de riscos, consciência situacional e fatores humanos, esta função pode melhorar o clima de segurança organizacional dos serviços de bombeiros, diminuir o número de acidentes graves e ajudar a criar um modelo mais sustentável de preparação operacional em tempos de emergências cada vez mais complexas e perigosas.

Parte 2 - Metodologia

1. Desenho da Pesquisa

Trata-se de um estudo aplicado, descritivo e exploratório, com desenho misto, voltado para a saúde e segurança ocupacional dos bombeiros com base nas operações de proteção e socorro.

A decisão a favor da abordagem mista é predeterminada pela necessidade de amalgamar, por um lado, a análise quantitativa das percepções, conhecimentos e opiniões do pessoal operacional sobre o papel do Responsável pela Segurança (ADSEG) no Sistema de Gestão de Operações (SGO) e, por outro lado, a análise qualitativa e documental dos relatórios de acidentes pessoais de bombeiros, normas, diretivas e procedimentos operacionais e legislação relacionada.

Tal abordagem permite uma interpretação mais forte e contextualizada do fenômeno, conforme recomendado pelos autores que justificam as oportunidades de utilização de metodologias mistas para combinar várias fontes de evidência e níveis de análise (Creswell e Plano Clark, 2018).

O plano de estudo está estruturado de forma a somar três eixos. O primeiro eixo é a recolha e análise de dados das fontes oficiais, o Serviço Nacional de Bombeiros, a Direção de Regulamentação e Registo dos Bombeiros e a Divisão de Segurança, Saúde e Estatuto Social da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, cujo objetivo é caracterizar a taxa de acidentes pessoais dos bombeiros e determinar a regularidade dos riscos em relação à ocorrência de vários tipos de incidentes. Os ambientes de trabalho em que os bombeiros desempenham as suas funções são descritos num segundo eixo — quartéis, deslocações, teatros de operações urbanos, industriais, rurais e especiais — e os riscos gerais e específicos são avaliados, o que liga o quadro jurídico da segurança e saúde no trabalho e as práticas de gestão de riscos no terreno.

Em terceiro lugar, é também criado um inquérito por questionário entre o pessoal operacional, que incidirá sobre a sua compreensão dos direitos e deveres de acordo com o Regime Jurídico de Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho e a diferença entre o reconhecimento tático do incidente e o reconhecimento orientado para a avaliação dos perigos e riscos para o pessoal operacional, o conhecimento dos requisitos e as competências relacionadas com a função ADSEG e a percepção da utilidade dos instrumentos de apoio, incluindo listas de verificação.

A articulação em sequência, bem como a integração, destes três eixos permitirá, posteriormente, a possibilidade de cruzar as percepções dos bombeiros com provas

documentais de acidentes, bem como com o quadro regulamentar que se pretende implementar, a fim de justificar a definição de um perfil funcional do ADSEG que seja consistente e, ao mesmo tempo, viável no terreno e aceite como relevante pelo próprio pessoal operacional.

2. População e Amostra

A população da pesquisa será composta por bombeiros que trabalham nos corpos de bombeiros do país, incluindo as associações humanitárias de bombeiros voluntários, os corpos de bombeiros municipais e a estrutura municipal onde os bombeiros se integram nos serviços de proteção civil, desde que trabalhem nas operações controladas pelo SGO.

Deve-se também averiguar a atitude dos bombeiros que representam vários níveis hierárquicos, a partir de bombeiros de 1.^a até aos comandantes e oficiais, uma vez que o processo de tomada de decisões relacionado com a funcionalidade do ADSEG e a gestão de riscos se estende por toda esta cadeia hierárquica.

A amostragem da componente do inquérito por questionário será não probabilística, intencional e por conveniência, o que é uma prática habitual na investigação aplicada para alcançar determinados grupos profissionais que estão geograficamente dispersos e têm limitações operacionais severas, como é o caso dos bombeiros (Carmo & Ferreira, 2008).

Todos os bombeiros operacionais que satisfaçam os seguintes critérios serão contactados para participar: idade igual ou superior a 18 anos; desempenho de funções operacionais num corpo de bombeiros e/ou qualquer outro serviço municipal; integração nos postos, a partir de Bombeiro de 1.^a, dentro da carreira de bombeiro; e conhecimento suficiente da língua portuguesa; e a vontade de participar expressa no início do questionário, o Formulário de Consentimento Informado.

O recrutamento será realizado através do principal canal eletrónico, que é a divulgação do *link* do questionário aos comandantes dos corpos de bombeiros, órgãos federativos e associativos do setor e redes de comunicação interna das organizações. Desta forma, será provável obter uma amostra heterogénea, em termos geográficos, institucionais e hierárquicos, embora não exatamente no sentido estrito do termo, mas heterogénea o suficiente para permitir a descrição de tendências e padrões de perceção.

A dimensão da amostra será constituída pelas respostas válidas recolhidas dentro do prazo designado no decurso da recolha de dados. A amostra, na secção documental, é composta por documentos que foram escolhidos com base na sua aplicabilidade aos objetivos do estudo, tais como relatórios de acidentes pessoais envolvendo bombeiros,

normas da ANEPC e dos corpos de bombeiros, diretivas e procedimentos operacionais e legislação nacional relevante para a saúde e segurança no trabalho e para a SGO.

O principal critério de inclusão será a relevância do documento para a análise da gestão de riscos nos teatros de operações, medidas de segurança destinadas ao pessoal operacional e a estrutura da função ADSEG.

3. Instrumento de Recolha de Dados

A principal ferramenta de recolha de dados da vertente quantitativa é um questionário estruturado, sendo a versão *online* do questionário especialmente adequada quando é necessário abranger um número significativo de participantes distribuídos pelo território e recolher informações uniformes sobre conhecimentos, perceções e opiniões (Hill e Hill, 2008). O questionário foi desenvolvido em conformidade com o quadro jurídico existente, nomeadamente com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho e o Despacho n.º 4067/2024, as normas e procedimentos operacionais da ANEPC e dos serviços de bombeiros, e a literatura científica sobre a perceção do risco, a cultura de segurança e a gestão do risco em teatros de operações.

O questionário começa com a introdução do Formulário de Consentimento Informado, que explica o título e o objetivo da investigação, o processo de recolha de dados, a ausência de riscos graves para os participantes, a garantia de confidencialidade e anonimato e os direitos dos inquiridos. Só foi possível aceder às outras perguntas após o consentimento expresso a este formulário. Este foi precedido por itens que caracterizaram o perfil sociodemográfico e profissional dos participantes do estudo, tais como a área de residência, o tipo de corpo de bombeiros, a hierarquia e os anos de experiência operacional, e a presença de formação especial sobre os perigos e riscos dos diferentes tipos de incidentes e segurança operacional.

As partes seguintes do questionário são dedicadas ao conhecimento do SGO e ao papel da ADSEG, à diferença entre o reconhecimento tático e o reconhecimento do perigo e do risco para os trabalhadores operacionais, às perceções dos critérios adequados utilizados para nomear a ADSEG, às competências e funções desempenhadas pela ADSEG e à aplicabilidade das ferramentas de apoio à decisão, incluindo as listas de verificação gerais e específicas pela natureza do incidente. A maioria das perguntas é fechada e as respostas são dicotómicas, de escolha múltipla ou numa escala Likert de cinco pontos, sendo possível medir o nível de concordância ou importância atribuído às várias afirmações.

Os itens também investigam as percepções dos participantes sobre a necessidade de determinada formação necessária para o ADSEG, especialmente no campo da segurança ocupacional, e a relevância da formação para o desenvolvimento de uma cultura de segurança dentro dos bombeiros e a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Na parte qualitativa/documental, a recolha de dados é operacionalizada em termos da grelha de análise de conteúdo utilizada na análise dos relatórios de acidentes, normas, diretivas, procedimentos operacionais e legislação.

Algumas das dimensões consideradas nesta grelha incluem a natureza do evento, os fatores de risco conhecidos, o impacto no corpo físico e na saúde dos bombeiros, as intervenções de prevenção e proteção sugeridas e alusões diretas ou indiretas ao papel da segurança, ADSEG ou personagens semelhantes. A grelha sistemática proporciona o rigor da análise de conteúdo, onde a sistematicidade e a comparabilidade da análise entre vários documentos são garantidas (Bardin, 2013).

4. Análise de Dados

As informações obtidas com a ajuda do questionário *online* foram exportadas para a base de dados e, em primeiro lugar, foram submetidas a processos de verificação e limpeza, o que permite avaliar a consistência interna das respostas e remover entradas incompletas ou evidentemente inválidas.

Segue-se a análise estatística descritiva, necessária de acordo com o carácter das variáveis. No caso de variáveis categóricas e ordinais, por exemplo, área de residência, tipo de corpo de bombeiros, hierarquia, anos de experiência operacional ou respostas nas escalas de concordância/importância, foram calculadas frequências absolutas e relativas, o que permite caracterizar o perfil dos inquiridos e a distribuição das percepções e conhecimentos sobre o Sistema de Gestão de Operações (SGO), função do Adjunto de Segurança (ADSEG), direitos e deveres no domínio da segurança e saúde no trabalho e utilidade atribuída a ferramentas como listas de verificação.

Em situações em que os itens foram determinados numa escala de Likert, as medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão) também foram calculadas para resumir o nível de concordância com as afirmações que se referem aos requisitos de nomeação do ADSEG, as funções que deve desempenhar, a importância de uma formação específica em segurança e a inserção das competências do Técnico de Segurança Ocupacional. Nos casos em que for conceitualmente relevante, podem ser formadas pontuações compostas (índices) a partir de grupos de itens que capturam o mesmo constructo, por exemplo, o valor atribuído à cultura de segurança ou a

importância atribuída ao papel das funções de avaliação de riscos. A consistência interna das escalas, neste caso, é avaliada com o coeficiente alfa de Cronbach para garantir que os itens agrupados sejam uma medida consistente do mesmo domínio conceptual em estudos quantitativos, que, por sua vez, cumprem os requisitos metodológicos da investigação quantitativa nas ciências sociais e da saúde (Creswell & Clark, 2018; Hill & Hill, 2008).

Embora a investigação, a sua ênfase principal, a nível quantitativo, seja na abordagem descritiva e exploratória, as relações simples entre fatores sociodemográficos ou profissionais (ou seja, nível hierárquico ou anos de experiência profissional) e a forma como os participantes percebem o ADSEG poderiam ser investigadas, desde que isso fosse razoável, com base na dimensão e estrutura da amostra. Nesse sentido, os testes estatísticos adequados de acordo com o nível de medição das variáveis (por exemplo, as comparações de médias entre grupos ou os testes de associação entre variáveis categóricas) podem ser utilizados, embora a abordagem para a interpretação dos resultados deva ser cautelosa, uma vez que a amostra não é probabilística (Carmo & Ferreira, 2008).

No que diz respeito ao elemento documental, não haverá uma análise formal do conteúdo de documentos oficiais e regulamentares. Em vez disso, será realizada uma leitura crítica e repetida das fontes escolhidas — a legislação aplicável, normas, instruções, diretrizes da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, relatórios e antecedentes, com o objetivo de determinar e enfatizar os aspetos mais significativos para o estudo. Os eixos principais da investigação que serão utilizados nesta leitura incluem o quadro jurídico e organizacional da segurança e saúde no trabalho dos bombeiros, as regras e diretrizes de gestão das operações, os requisitos formais da nomeação e desempenho da ADSEG e a prevenção e proteção do pessoal operacional.

Os dados considerados essenciais para a especificação e explicação do perfil funcional do ADSEG aparecem organizados de forma narrativa e sistémica, ligando o contributo principal de cada documento com as conclusões empíricas obtidas através da utilização do questionário. Portanto, a análise dos documentos será, em princípio, descritiva e interpretativa, ou seja, será utilizada para contextualizar e interpretar as percepções dos participantes e garantir que as propostas de criação do perfil funcional e das competências do ADSEG estejam em conformidade com o quadro jurídico e institucional existente.

Em resumo, a triangulação dos dados quantitativos do questionário e a leitura analítica das fontes documentais reforçarão a solidez das conclusões e cruzarão as informações oficialmente disponibilizadas sobre a gestão da segurança e das operações com a forma como os próprios operacionais percebem, apreciam e

operacionalizam o papel do ADSEG nas várias situações em que realizam as suas atividades (Creswell e Plano Clark, 2018).

5. Ética e Confidencialidade

O estudo e a investigação seguirão integralmente as normas éticas utilizadas em investigações envolvendo seres humanos, bem como as boas práticas na recolha e processamento de dados, de acordo com as normas institucionais do ISCIA e os regulamentos legais aplicáveis em cada momento. Antes do início da recolha de dados, será obtido o consentimento das autoridades competentes do ISCIA e, quando necessário, será solicitada autorização às pessoas que dirigem os corpos de bombeiros e as estruturas oficiais que disponibilizam dados e registos.

A participação dos bombeiros na componente do inquérito foi totalmente voluntária. O questionário começa com um formulário de consentimento informado que explica o título e o objetivo do estudo, a natureza do processo de recolha (questionário *online* com perguntas de escolha múltipla e escalas de classificação), a ausência de riscos graves para os participantes, o anonimato e a confidencialidade, e os direitos dos inquiridos, que têm o direito de não participar no estudo, de se retirarem a qualquer momento sem qualquer penalização e de solicitar esclarecimentos adicionais. Apenas os participantes do estudo que garantiram que leram e assinaram este formulário poderiam preencher o questionário, ou seja, o consentimento livre, claro e informado.

O questionário não recolherá dados diretamente identificáveis, incluindo nome ou outros identificadores pessoais explícitos. As informações foram tratadas de forma agregada e poderão ser analisadas apenas para a realização de investigação científica, sem que, nenhum participante ou organização seja, identificado. As bases de dados serão armazenadas em suportes eletrónicos seguros, que serão de acesso restrito ao investigador e ao(s) supervisor(es) e serão mantidas apenas durante o tempo necessário para a realização da investigação e elaboração dos respetivos relatórios.

Qualquer processamento de informações estará em conformidade com as disposições do Regulamento (UE) 2016/679 sobre a proteção de dados pessoais e as regras de um país específico. O elemento documental utilizará documentos públicos, por exemplo, legislação, normas e diretivas, e documentos internos, por exemplo, relatórios de acidentes e procedimentos operacionais, quando forem aprovados por aqueles que os possuem.

Caso estes documentos contenham dados sensíveis ou quaisquer dados que possam descrever indivíduos ou organizações, os dados serão anonimizados ou fornecidos de forma agregada para garantir a confidencialidade. A documentação dos casos e

circunstâncias dos acidentes foi feita com cuidado, de modo a não conduzir à identificação indireta de indivíduos ou corpos de bombeiros.

Os princípios de autonomia, não maleficência, beneficência e justiça são respeitados em todas as etapas da investigação, com o objetivo de garantir que o estudo contribua, em última instância, para o reforço efetivo da segurança e da saúde dos bombeiros, sem expor os participantes ou as organizações envolvidas a riscos desnecessários (Carmo & Ferreira, 2008).

Parte 3 - Apresentação e Análise dos Resultados

1. Análise Descritiva

No presente estudo foram recolhidas as respostas de 287 inquiridos, sendo a grande maioria de Associações Humanitárias/Associação de Bombeiros Voluntários (90,2%, n=259). Relativamente ao grau hierárquico, o mais indicado foi elemento de comando (39,7%, n=114), seguido de bombeiro de 1ª (23,3%, n=67) e subchefe (22,0%, n=63). A grande maioria tinha 21 ou mais anos de experiência operacional no ativo (80,1%, n=230) e a área de residência mais indicada foi Faro (15,7%, n=45), seguido de Lisboa (10,1%, n=29) e Évora (8,4%, n=24) (Tabela 1).

Tabela 1: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pela área de residência, corpo de bombeiros, grau hierárquico e anos de experiência.

		n	%
Área de residência	Aveiro	18	6,3%
	Beja	10	3,5%
	Braga	10	3,5%
	Bragança	4	1,4%
	Castelo Branco	9	3,1%
	Coimbra	15	5,2%
	Évora	24	8,4%
	Faro	45	15,7%
	Guarda	8	2,8%
	Leiria	23	8,0%
	Lisboa	29	10,1%
	Portalegre	4	1,4%
	Porto	22	7,7%
	Região Autónoma da Madeira	13	4,5%
	Região Autónoma dos Açores	6	2,1%
	Santarém	12	4,2%
	Setúbal	9	3,1%
	Viana do Castelo	2	0,7%
	Vila Real	5	1,7%
	Vila Real; Viseu	1	0,3%
Viseu	18	6,3%	
Corpo de Bombeiros na dependência de	Associação Humanitária/ Associação de Bombeiros Voluntários	259	90,2%
	Câmara Municipal	28	9,8%
Grau hierárquico atual da carreira de Bombeiro Voluntário - por comparação o idêntico na carreira de Bombeiro Profissional	Bombeiro de 1ª	67	23,3%
	Chefe	23	8,0%
	Elemento de Comando	114	39,7%
	Oficial Bombeiro	20	7,0%
	Subchefe	63	22,0%
Anos de experiência operacional no ativo como Bombeiro	< 5 anos	4	1,4%
	5-10 anos	9	3,1%
	11-20 anos	44	15,3%
	21 ou mais anos	230	80,1%

A maioria indicou que possuía alguma formação específica, que considere os perigos e riscos das várias tipologias de ocorrências, em segurança operacional (82,6%, n=237), assim como tinha conhecimento de que o SGO, regulado pelo Despacho n.º 4067/2024, prevê a nomeação de um ADSEG a partir da Fase II de desenvolvimento da operação (94,4%, n=271), sabia que a evolução da organização para a Fase II ocorre quando a operação atinge 36 operacionais ou mais, ou pela sua complexidade (98,3%, n=282), tinha conhecimento de que o Comandante da Operação de Socorro na Fase II deve ter, no mínimo, a patente de Oficial Bombeiro de 2ª ou Chefe de 2ª classe (sapadores) (94,1%, n=270), sabia que na Fase II o COS deve instalar posto de comando operacional, ativar a célula de operações, designar oficial de operações e o ADSEG (93,7%, n=269) e considera importante que os pontos de situação incluam referência à segurança das forças, perigos identificados e ações planeadas (97,2%, n=279) (Tabela 2).

Tabela 2: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pelas respostas às questões

		n	%
Possui alguma formação específica, que considere os perigos e riscos das várias tipologias de ocorrências, em segurança operacional	Não	50	17,4%
	Sim	237	82,6%
Tem conhecimento de que o SGO, regulado pelo Despacho n.º 4067/2024, prevê a nomeação de um ADSEG a partir da Fase II da operação?	Não	16	5,6%
	Sim	271	94,4%
Sabe que a evolução da organização para a Fase II ocorre quando a operação atinge 36 operacionais ou mais, ou pela sua complexidade?	Não	5	1,7%
	Sim	282	98,3%
Tem conhecimento de que o Comandante da Operação de Socorro na Fase II deve ter, no mínimo, a patente de Oficial Bombeiro de 2ª ou Chefe de 2ª classe (sapadores)?	Não	17	5,9%
	Sim	270	94,1%
Sabe que na Fase II o COS deve instalar posto de comando operacional, ativar a célula de operações, designar oficial de operações e o ADSEG?	Não	18	6,3%
	Sim	269	93,7%
Considera importante que os pontos de situação incluam referência à segurança das forças, perigos identificados e ações planeadas?	Não	8	2,8%
	Sim	279	97,2%

Numa escala de 1 a 5, questionados se a experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG a maioria indicou 5 (63,1%, n=181), seguido de 4 (28,6%, n=82) (média=4,54±,672). Se considerava importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica, a maioria indicou 5 (70,0%, n=201), seguido de 4 (20,9%, n=60) (média=4,59±,723). Se considerava importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª, todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural, a maioria indicou 5 (84,7%, n=243), seguido de 4 (11,8%, n=34) (média=4,81±,489). E se devia existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG, a maioria indicou 5 (78,7%, n=226), seguido de 4 (15,7%, n=45) (média=4,73±,556) (Tabela 3). E se considerava

importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência, a resposta mais verificada foi 3 (30,3%, n=87), seguido de 4 (23,7%, n=68) e 5 (23,7%, n=68) (média = 3,38 ± 1,267) (Tabela 3).

Tabela 3: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pelas respostas às questões sobre a experiência com ADSEG.

		n	%	Média	DP
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG	1	1	0,3%	4,54	,672
	3	23	8,0%		
	4	82	28,6%		
	5	181	63,1%		
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica	1	2	0,7%	4,59	,723
	2	2	0,7%		
	3	22	7,7%		
	4	60	20,9%		
	5	201	70,0%		
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência	1	32	11,1%	3,38	1,267
	2	32	11,1%		
	3	87	30,3%		
	4	68	23,7%		
	5	68	23,7%		
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural	2	1	0,3%	4,81	,489
	3	9	3,1%		
	4	34	11,8%		
	5	243	84,7%		
	3	16	5,6%		
4	45	15,7%			
5	226	78,7%			

Se o reconhecimento tático é distinto do reconhecimento dos perigos e riscos da operação para os operacionais, a maioria indicou que concordava (73,8%, n=211) (Tabela 4).

Tabela 4: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos na concordância com a questão “O reconhecimento tático é distinto do reconhecimento dos perigos e riscos da operação para os operacionais”

	n	%
Não concordo	75	26,2%
Concordo	211	73,8%

A maioria indicou 5 (53,0%, n=152) na questão “A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa”, seguido de 4 (21,6%, n=62) e 3 (14,3%, n=41). Assim como na questão “A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e

ADSEG por setor”, onde a maioria indicou 5 (52,3%, n=150), seguido de 4 (30,0%, n=86) e 3 (13,2%, n=38) (Tabela 5).

Tabela 5: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos pelas respostas às questões sobre ADSEG.

		n	%	Média	DP
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa	1	16	5,6%	4,11	1,179
	2	16	5,6%		
	3	41	14,3%		
	4	62	21,6%		
	5	152	53,0%		
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor	1	4	1,4%	4,29	,909
	2	9	3,1%		
	3	38	13,2%		
	4	86	30,0%		
	5	150	52,3%		

A maioria indicou que para o ADSEG deve ter uma lista de verificação específica por tipologia de ocorrência e geral para todas as ocorrências de menor gravidade ou complexidade (68,6%, n=197), seguido de quem indicou uma *checklist* específica por tipologia de ocorrência (27,2%, n=78) (Tabela 6).

Tabela 6: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos na resposta na questão “Que tipo de lista de verificação (*checklist*) considera mais útil para o ADSEG?”

	n	%
Ambas	197	68,6%
Uma <i>checklist</i> específica por tipologia de ocorrência (IU, IF, ACMv, ACMP, Salvamentos)	78	27,2%
Uma <i>checklist</i> geral para todas as ocorrências de menor gravidade ou complexidade (Fase I e II SGO)	12	4,2%

Na questão “O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA)”, numa escala de 1 a 5, a maioria indicou 5 (50,2%, n=144), seguido de 4 (35,2%, n=101), com valor médio 4,31 (DP = ,840). Assim como na questão “Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas”, onde a maioria indicou 5 (71,8%, n=206), seguido de 4 (23,0%, n=66), com valor médio 4,65 (DP = ,629). Na questão “Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança”, a maioria indicou 5 (75,6%, n=217), seguido de 4 (19,2%, n=55), com valor médio 4,69 (DP=,606). Na questão “Identificar e propor ações para mitigar riscos graves”, a maioria indicou 5 (78,4%, n=225), seguido de 4 (18,1%, n=52), com valor médio 4,75 (DP=,524). Na questão “Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos”, a maioria indicou 5 (67,2%, n=193), seguido de 4 (25,4%, n=73), com valor médio 4,59 (DP=,668). Na

questão “Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores”, a maioria indicou 5 (73,2%, n=210), seguido de 4 (22,6%, n=65), com valor médio 4,69 (DP=,560). Na questão “Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas”, a maioria indicou 5 (61,0%, n=175), seguido de 4 (28,6%, n=82), com valor médio 4,49 (DP=,714). Na questão “Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas”, a maioria indicou 5 (73,5%, n=211), seguido de 4 (22,6%, n=65), com valor médio 4,69 (DP=,552). Na questão “Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações”, a maioria indicou 5 (67,6%, n=194), seguido de 4 (26,8%, n=77), com valor médio 4,62 (DP=,603). Na questão “Preparar e conduzir briefings de segurança”, a maioria indicou 5 (62,7%, n=180), seguido de 4 (24,4%, n=70), com valor médio 4,46 (DP=,818). Na questão “Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares”, a maioria indicou 5 (69,7%, n=200), seguido de 4 (25,4%, n=73), com valor médio 4,64 (DP=,585). Na questão “Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos”, a maioria indicou 5 (73,9%, n=212), seguido de 4 (18,8%, n=54), com valor médio 4,65 (DP=,673). Na questão “Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho”, a maioria indicou 5 (59,9%, n=172), seguido de 4 (26,1%, n=75), com valor médio 4,44 (DP=,803). Na questão “O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho”, a maioria indicou 5 (50,9%, n=146), seguido de 4 (29,3%, n=84), com valor médio 4,26 (DP=,897). Na questão “A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros”, a maioria indicou 5 (77,4%, n=222), seguido de 4 (18,5%, n=53), com valor médio 4,73 (DP=,530). Na questão “O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia-a-dia dos Corpos de Bombeiros”, a maioria indicou 5 (66,2%, n=190), seguido de 4 (24,7%, n=71), com valor médio 4,54 (DP=,774). E na questão “A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro”, a maioria indicou 5 (61,3%, n=176), seguido de 4 (24,0%, n=69), com valor médio 4,44 (DP=,825) (Tabela 7).

Tabela 7: Frequência absoluta (n) e percentagem (%) de inquiridos nas respostas às questões “[...] componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).”

		N	%	Média	DP
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança	1	4	1,4%	4,31	,840

do Plano Estratégico de Ação (PEA).	2	4	1,4%		
	3	34	11,8%		
	4	101	35,2%		
	5	144	50,2%		
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas	1	1	0,3%	4,65	,629
	2	2	0,7%		
	3	12	4,2%		
	4	66	23,0%		
	5	206	71,8%		
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança	1	1	0,3%	4,69	,606
	2	1	0,3%		
	3	13	4,5%		
	4	55	19,2%		
	5	217	75,6%		
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves	2	1	0,3%	4,75	,524
	3	9	3,1%		
	4	52	18,1%		
	5	225	78,4%		
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	2	4	1,4%	4,59	,668
	3	17	5,9%		
	4	73	25,4%		
	5	193	67,2%		
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores	2	1	0,3%	4,69	,560
	3	11	3,8%		
	4	65	22,6%		
	5	210	73,2%		
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas	1	1	0,3%	4,49	,714
	2	1	0,3%		
	3	28	9,8%		
	4	82	28,6%		
	5	175	61,0%		
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas	2	1	0,3%	4,69	,552
	3	10	3,5%		
	4	65	22,6%		
	5	211	73,5%		
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações	2	1	0,3%	4,62	,603
	3	15	5,2%		
	4	77	26,8%		
	5	194	67,6%		
Preparar e conduzir briefings de segurança	1	3	1,0%	4,46	,818
	2	4	1,4%		
	3	30	10,5%		
	4	70	24,4%		
	5	180	62,7%		
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares	2	1	0,3%	4,64	,585
	3	13	4,5%		
	4	73	25,4%		
	5	200	69,7%		
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos	1	1	0,3%	4,65	,673
	2	3	1,0%		
	3	17	5,9%		
	4	54	18,8%		
	5	212	73,9%		
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho	1	3	1,0%	4,44	,803
	2	1	0,3%		
	3	36	12,5%		
	4	75	26,1%		
	5	172	59,9%		
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o	1	4	1,4%	4,26	,897
	2	5	1,7%		
	3	48	16,7%		

Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho	4	84	29,3%		
	5	146	50,9%		
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros	3	12	4,2%	4,73	,530
	4	53	18,5%		
	5	222	77,4%		
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros	1	4	1,4%	4,54	,774
	2	2	0,7%		
	3	20	7,0%		
	4	71	24,7%		
	5	190	66,2%		
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro	1	2	0,7%	4,44	,825
	2	5	1,7%		
	3	35	12,2%		
	4	69	24,0%		
	5	176	61,3%		

2. Análise de Normalidade

Por aplicação do teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, com um nível de significância de 5%, não se verificou a existência de normalidade pois as probabilidades de significância (p) foram inferiores a 5%. Mas, recorrendo aos valores de assimetria e curtose, em valor absoluto, inferiores a 3 e 9 respetivamente, não colocamos a normalidade dos dados em causa, pelo que podemos recorrer a testes paramétricos na análise comparativa nas variáveis numéricas contínuas (Tabela 8).

Tabela 8: Teste de normalidade, assimetria e curtose.

	Kolmogorov-Smirnov			
	Estatística	gl	p	assimetria curtose
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	,384	287	,000	-1,433 2,236
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	,416	287	,000	-1,991 4,481
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	,163	287	,000	-,363 -,790
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	,499	287	,000	-2,755 7,767
Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	,473	287	,000	-1,976 2,880
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	,305	287	,000	-1,242 ,601
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	,307	287	,000	-1,299 1,432
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	,295	287	,000	-1,359 2,212
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	,428	287	,000	-2,116 5,656
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	,450	287	,000	-2,297 6,508
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	,470	287	,000	-2,119 4,442
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	,405	287	,000	-1,626 2,351

Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	,444	287	,000	-1,736	2,676
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	,370	287	,000	-1,346	1,698
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	,446	287	,000	-1,756	2,821
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	,414	287	,000	-1,423	1,429
Preparar e conduzir briefings de segurança.	,371	287	,000	-1,657	2,828
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	,425	287	,000	-1,531	1,853
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	,438	287	,000	-2,148	5,034
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	,358	287	,000	-1,480	2,337
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	,303	287	,000	-1,163	1,124
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	,467	287	,000	-1,863	2,591
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	,387	287	,000	-2,082	5,270
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	,366	287	,000	-1,449	1,779

Legenda: gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância.

3. Análise Comparativa

Por aplicação do teste comparativo T-Student, com um nível de significância de 5%, verificou-se diferenças significativas na questão “Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas” ($p=,044$) entre corpos de bombeiros, onde os bombeiros de corporações da dependência da Câmara Municipal tiveram valor médio de concordância mais elevado (Tabela 9).

Tabela 9: Teste comparativo T-Student nas variáveis numéricas, tendo em conta a dependência do corpo de bombeiros.

Corpo de Bombeiros na dependência de:	N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	A 259	4,54	,677	-,259	285	,796	-,052
	C 28	4,57	,634				
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	A 259	4,57	,740	-1,243	285	,215	-,247
	C 28	4,75	,518				
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	A 259	3,38	1,278	,241	285	,810	,048
	C 28	3,32	1,188				

Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	A	259	4,82	,484				
	C	28	4,71	,535	1,071	285	,285	,213
Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	A	259	4,72	,565				
	C	28	4,86	,448	-1,258	285	,209	-,250
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	A	259	4,12	1,189				
	C	28	4,04	1,105	,341	285	,733	,068
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	A	259	4,27	,917				
	C	28	4,43	,836	-,875	285	,383	-,174
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	A	259	4,30	,859				
	C	28	4,43	,634	-,762	285	,447	-,152
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	A	259	4,64	,641				
	C	28	4,79	,499	-1,189	285	,236	-,236
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	A	259	4,67	,626				
	C	28	4,89	,315	-1,841	285	,067	-,366
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	A	259	4,73	,538				
	C	28	4,86	,356	-1,187	285	,236	-,236
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	A	259	4,59	,667				
	C	28	4,57	,690	,116	285	,908	,023
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	A	259	4,67	,575				
	C	28	4,86	,356	-1,703	285	,090	-,339
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	A	259	4,50	,712				
	C	28	4,43	,742	,516	285	,606	,103
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	A	259	4,67	,568				
	C	28	4,89	,315	-2,025	285	,044	-,403
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	A	259	4,61	,602				
	C	28	4,68	,612	-,571	285	,568	-,114
Preparar e conduzir briefings de segurança.	A	259	4,47	,803				
	C	28	4,39	,956	,480	285	,632	,095
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	A	259	4,63	,599				
	C	28	4,79	,418	-1,346	285	,179	-,268
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	A	259	4,63	,688				
	C	28	4,79	,499	-1,140	285	,255	-,227
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	A	259	4,43	,806				
	C	28	4,50	,793	-,446	285	,656	-,089
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	A	259	4,27	,899				
	C	28	4,25	,887	,092	285	,927	,018
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	A	259	4,72	,537				
	C	28	4,86	,448	-1,320	285	,188	-,263
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	A	259	4,54	,763				
	C	28	4,46	,881	,520	285	,604	,103
A integração de competências do Técnico de	A	259	4,42	,820	-6,676	285	,500	-,134

Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro. C 28 4,54 ,881

Legenda: A - Associação Humanitária/ Associação de Bombeiros Voluntários; C - Câmara Municipal

t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

Por aplicação do teste comparativo ANOVA, com um nível de significância de 5%, verificou-se diferenças significativas nas questões “Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência” (p=,006) e “A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa” (p=,017) tendo em conta o grau hierárquico atual da carreira, onde os bombeiros de 1ª tiveram valor médio de concordância mais elevado e os oficiais bombeiros valores médios mais baixos (Tabela 10).

Tabela 10: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta o grau hierárquico dos bombeiros.

		Grau hierárquico atual da carreira de Bombeiro Voluntário					Z	p	ε ²
		Bombeiro de 1ª	Oficial Bombeiro	Subchefe	Chefe	Elemento de Comando			
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Média	4,67	4,60	4,52	4,48	4,47	1,017,399,014		
	DP	,561	,681	,692	,593	,731			
	Mínimo	3	3	3	3	1			
	Máximo	5	5	5	5	5			
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Média	4,69	4,70	4,43	4,48	4,62	1,404,233,020		
	DP	,701	,657	,946	,665	,601			
	Mínimo	1	3	1	3	3			
	Máximo	5	5	5	5	5			
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Média	3,76	2,85	3,54	3,39	3,15	3,722,006,050		
	DP	1,280	1,268	1,148	1,270	1,264			
	Mínimo	1	1	1	1	1			
	Máximo	5	5	5	5	5			
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Média	4,85	4,80	4,78	4,87	4,79	,318 ,866,004		
	DP	,399	,523	,522	,458	,523			
	Mínimo	3	3	3	3	2			
	Máximo	5	5	5	5	5			
Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Média	4,61	4,90	4,67	4,74	4,81	2,004,094,028		
	DP	,673	,447	,622	,619	,418			
	Mínimo	3	3	3	3	3			
	Máximo	5	5	5	5	5			
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Média	4,43	3,50	4,19	4,00	4,00	3,050,017,041		
	DP	1,003	1,701	1,148	1,000	1,175			
	Mínimo	1	1	1	2	1			
	Máximo	5	5	5	5	5			
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto	Média	4,49	4,45	4,11	4,26	4,24	1,713,147,024		
	DP	,766	,999	1,079	,810	,875			
	Mínimo	2	1	1	3	1			

de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Máximo	5	5	5	5	5	
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Média	4,45	4,40	4,13	4,13	4,36	1,631,167,023
	DP	,764	,681	1,008	,920	,777	
	Mínimo	2	3	1	1	1	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Média	4,67	4,65	4,57	4,57	4,70	,559 ,693,008
	DP	,637	,587	,797	,590	,531	
	Mínimo	2	3	1	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Média	4,70	4,80	4,56	4,70	4,75	1,188,316,017
	DP	,628	,523	,778	,559	,494	
	Mínimo	2	3	1	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Média	4,72	4,70	4,75	4,78	4,76	,149 ,963,002
	DP	,572	,657	,507	,518	,485	
	Mínimo	2	3	3	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Média	4,63	4,45	4,54	4,52	4,62	,482 ,749,007
	DP	,624	,999	,668	,730	,615	
	Mínimo	2	2	2	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Média	4,70	4,70	4,68	4,65	4,68	,037 ,997,001
	DP	,603	,571	,534	,573	,554	
	Mínimo	2	3	3	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Média	4,60	4,75	4,56	4,43	4,37	2,061,086,028
	DP	,719	,550	,667	,662	,756	
	Mínimo	2	3	3	3	1	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Média	4,73	4,75	4,65	4,65	4,69	,255 ,906,004
	DP	,566	,550	,600	,487	,534	
	Mínimo	2	3	3	4	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Média	4,66	4,60	4,73	4,61	4,54	1,163,328,016
	DP	,641	,681	,515	,656	,598	
	Mínimo	2	3	3	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Média	4,60	4,50	4,63	4,30	4,32	2,338,056,032
	DP	,719	1,000	,768	,822	,845	
	Mínimo	2	1	1	2	1	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Média	4,72	4,65	4,70	4,57	4,59	,760 ,552,011
	DP	,598	,587	,557	,590	,592	
	Mínimo	2	3	3	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Média	4,69	4,50	4,68	4,57	4,65	,422 ,793,006
	DP	,783	,889	,591	,662	,609	
	Mínimo	1	2	3	3	2	
	Máximo	5	5	5	5	5	
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Média	4,58	4,40	4,51	4,65	4,27	2,339,055,032
	DP	,742	,754	,780	,573	,875	
	Mínimo	1	3	1	3	1	
	Máximo	5	5	5	5	5	
O ADSEG deve ser capaz	Média	4,42	4,35	4,32	4,48	4,09	<u>2,056,087,028</u>

de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	DP	,855	,988	,913	,730	,908	
	Mínimo	1	2	1	3	1	
	Máximo	5	5	5	5	5	
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Média	4,73	4,75	4,75	4,74	4,72	
	DP	,592	,550	,474	,449	,541	,034 ,998,000
	Mínimo	3	3	3	4	3	
	Máximo	5	5	5	5	5	
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Média	4,52	4,55	4,60	4,65	4,48	
	DP	,894	,826	,708	,573	,767	,388 ,817,005
	Mínimo	1	2	1	3	1	
	Máximo	5	5	5	5	5	
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Média	4,58	4,40	4,52	4,48	4,30	
	DP	,801	,883	,715	,730	,892	1,535,192,021
	Mínimo	1	2	3	3	1	
	Máximo	5	5	5	5	5	

Legenda: Z– valor distribuição normal; p – probabilidade de significância; ε^2 – magnitude de efeito

Com um nível de significância de 5%, verificou-se diferenças significativas nas questões “Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas” ($p=,007$), “Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos” ($p=,001$), “Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores” ($p=,018$), “Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas” ($p=,001$), “Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho” ($p=,002$), “O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho” ($p=,030$) e “A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro” ($p=,025$) tendo em conta os anos de experiência, onde os bombeiros com 5 a 10 anos apresentaram valor médio de concordância mais elevado nas primeiras 6 questões e quem tinha 21 ou mais anos de experiência na ultima questão apresentou valor médio de concordância mais elevado e os inquiridos com menos de 5 anos de experiência apresentaram valores médios mais baixos (Tabela 11).

Tabela 11: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta os anos de experiência

		Anos de experiência				Z	p	ε ²
		< 5 anos	5-10 anos	11-20 anos	21 ou mais anos			
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Média	3,75	4,44	4,61	4,54	2,103	,100	,022
	DP	,500	,726	,618	,677			
	Mínimo	3	3	3	1			
	Máximo	4	5	5	5			
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Média	4,00	4,89	4,66	4,57	1,582	,194	,016
	DP	1,155	,333	,645	,737			
	Mínimo	3	4	3	1			
	Máximo	5	5	5	5			
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Média	2,50	3,11	3,39	3,40	,795	,498	,008
	DP	,577	1,054	1,368	1,263			
	Mínimo	2	1	1	1			
	Máximo	3	5	5	5			
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Média	4,50	4,89	4,82	4,81	,614	,606	,006
	DP	1,000	,333	,446	,493			
	Mínimo	3	4	3	2			
	Máximo	5	5	5	5			
Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Média	4,50	4,56	4,64	4,76	1,178	,318	,012
	DP	1,000	,726	,685	,511			
	Mínimo	3	3	3	3			
	Máximo	5	5	5	5			
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Média	3,50	4,11	4,39	4,07	1,277	,283	,013
	DP	1,291	1,537	1,039	1,186			
	Mínimo	2	1	1	1			
	Máximo	5	5	5	5			
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Média	3,50	4,11	4,34	4,30	1,171	,321	,012
	DP	,577	1,269	,939	,891			
	Mínimo	3	1	1	1			
	Máximo	4	5	5	5			
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Média	3,75	4,67	4,16	4,34	1,710	,165	,018
	DP	,957	,500	1,055	,797			
	Mínimo	3	4	1	1			
	Máximo	5	5	5	5			
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Média	3,75	4,89	4,52	4,68	4,097	,007	,042
	DP	,957	,333	,821	,575			
	Mínimo	3	4	1	2			
	Máximo	5	5	5	5			
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Média	4,25	4,89	4,55	4,72	2,092	,101	,022
	DP	,957	,333	,730	,577			
	Mínimo	3	4	2	1			
	Máximo	5	5	5	5			
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Média	4,25	4,78	4,64	4,77	2,091	,102	,022
	DP	,957	,667	,650	,478			
	Mínimo	3	3	2	3			
	Máximo	5	5	5	5			
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Média	3,25	4,67	4,52	4,62	5,972	,001	,060
	DP	,957	1,000	,664	,628			
	Mínimo	2	2	2	2			
	Máximo	4	5	5	5			
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Média	4,00	4,78	4,55	4,72	3,398	,018	,035
	DP	1,155	,441	,663	,521			
	Mínimo	3	4	2	3			
	Máximo	5	5	5	5			
Promover a aplicação e controlo de	Média	3,75	4,67	4,48	4,50	1,659	1,176	,017

protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	DP	,957	,707	,731	,704	
	Mínimo	3	3	2	1	
	Máximo	5	5	5	5	
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Média	3,75	4,89	4,57	4,73	
	DP	,957	,333	,695	,502	5,555,001,056
	Mínimo	3	4	2	3	
	Máximo	5	5	5	5	
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Média	4,00	4,44	4,59	4,64	
	DP	,816	,882	,658	,572	1,790,149,019
	Mínimo	3	3	2	3	
	Máximo	5	5	5	5	
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Média	4,25	4,22	4,41	4,49	
	DP	,957	1,394	,923	,769	,477,698,005
	Mínimo	3	1	1	1	
	Máximo	5	5	5	5	
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Média	4,00	4,89	4,57	4,66	
	DP	,816	,333	,695	,559	2,493,060,026
	Mínimo	3	4	2	3	
	Máximo	5	5	5	5	
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Média	4,25	4,67	4,55	4,67	
	DP	,957	1,000	,848	,615	,923,430,010
	Mínimo	3	2	1	2	
	Máximo	5	5	5	5	
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Média	3,00	4,67	4,34	4,47	
	DP	,816	,500	,888	,774	5,054,002,051
	Mínimo	2	4	1	1	
	Máximo	4	5	5	5	
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Média	3,00	4,44	4,36	4,26	
	DP	,816	1,130	,917	,873	3,016,030,031
	Mínimo	2	2	1	1	
	Máximo	4	5	5	5	
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Média	4,25	5,00	4,66	4,74	
	DP	,957	,000	,608	,511	2,211,087,023
	Mínimo	3	5	3	3	
	Máximo	5	5	5	5	
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Média	3,75	4,67	4,52	4,55	
	DP	,957	1,000	,821	,750	1,490,217,016
	Mínimo	3	2	1	1	
	Máximo	5	5	5	5	
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Média	3,25	4,22	4,41	4,47	
	DP	,957	1,093	,923	,780	3,172,025,033
	Mínimo	2	2	1	1	
	Máximo	4	5	5	5	

Legenda: Z – valor distribuição normal; p – probabilidade de significância; ϵ^2 – magnitude de efeito

Com um nível de significância de 5%, verificou-se diferenças significativas nas questões “Devem existir guias de apoio (ex. *checklist*) para o ADSEG” (p=,033), “Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança” (p=,026) e “Identificar e propor ações para mitigar riscos graves” (p=,030) tendo em conta se possuía alguma formação específica, que considere os perigos e riscos das várias tipologias de

ocorrências, em segurança operacional, onde os bombeiros que tinha a formação apresentaram valor médio de concordância mais elevado (Tabela 12).

Tabela 12: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se possuía alguma formação específica, que considere os perigos e riscos das várias tipologias de ocorrências, em segurança operacional

Possui alguma formação específica, que considere os perigos e riscos das várias tipologias de ocorrências, em segurança operacional:		N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d																																																																																																																																																																																																																				
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Não	50	4,44	,733	-1,159	285	,247	-,180																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,56	,659					Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	50	4,58	,702	-,095	285	,924	-,015	Sim	237	4,59	,729	Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	50	3,52	1,182	,882	285	,379	,137	Sim	237	3,35	1,285	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	50	4,80	,452	-,133	285	,894	-,021	Sim	237	4,81	,498	Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Não	50	4,58	,673	-2,137	285	,033	-,333	Sim	237	4,76	,524	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	50	4,24	1,061	,871	285	,385	,135	Sim	237	4,08	1,203	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	50	4,22	,932	-,562	285	,575	-,087	Sim	237	4,30	,906	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020	Sim	237	4,32	,842	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	50	4,58	,702	-,095	285	,924	-,015																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,59	,729					Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	50	3,52	1,182	,882	285	,379	,137	Sim	237	3,35	1,285	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	50	4,80	,452	-,133	285	,894	-,021	Sim	237	4,81	,498	Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Não	50	4,58	,673	-2,137	285	,033	-,333	Sim	237	4,76	,524	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	50	4,24	1,061	,871	285	,385	,135	Sim	237	4,08	1,203	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	50	4,22	,932	-,562	285	,575	-,087	Sim	237	4,30	,906	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020	Sim	237	4,32	,842	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051								
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	50	3,52	1,182	,882	285	,379	,137																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	3,35	1,285					Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	50	4,80	,452	-,133	285	,894	-,021	Sim	237	4,81	,498	Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Não	50	4,58	,673	-2,137	285	,033	-,333	Sim	237	4,76	,524	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	50	4,24	1,061	,871	285	,385	,135	Sim	237	4,08	1,203	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	50	4,22	,932	-,562	285	,575	-,087	Sim	237	4,30	,906	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020	Sim	237	4,32	,842	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																					
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	50	4,80	,452	-,133	285	,894	-,021																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,81	,498					Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Não	50	4,58	,673	-2,137	285	,033	-,333	Sim	237	4,76	,524	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	50	4,24	1,061	,871	285	,385	,135	Sim	237	4,08	1,203	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	50	4,22	,932	-,562	285	,575	-,087	Sim	237	4,30	,906	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020	Sim	237	4,32	,842	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																		
Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Não	50	4,58	,673	-2,137	285	,033	-,333																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,76	,524					A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	50	4,24	1,061	,871	285	,385	,135	Sim	237	4,08	1,203	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	50	4,22	,932	-,562	285	,575	-,087	Sim	237	4,30	,906	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020	Sim	237	4,32	,842	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																															
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	50	4,24	1,061	,871	285	,385	,135																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,08	1,203					A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	50	4,22	,932	-,562	285	,575	-,087	Sim	237	4,30	,906	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020	Sim	237	4,32	,842	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																												
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	50	4,22	,932	-,562	285	,575	-,087																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,30	,906					O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020	Sim	237	4,32	,842	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																									
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	50	4,30	,839	-,126	285	,900	-,020																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,32	,842					Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138	Sim	237	4,67	,620	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																						
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	50	4,58	,673	-,885	285	,377	-,138																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,67	,620					Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349	Sim	237	4,73	,570	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																			
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	50	4,52	,735	-2,242	285	,026	-,349																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,73	,570					Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339	Sim	237	4,78	,475	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	50	4,60	,700	-2,178	285	,030	-,339																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,78	,475					Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118	Sim	237	4,60	,641	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																													
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	50	4,52	,789	-,761	285	,447	-,118																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,60	,641					Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187	Sim	237	4,70	,534	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																																										
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	50	4,60	,670	-1,201	285	,231	-,187																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,70	,534					Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009	Sim	237	4,49	,711	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																																																							
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	50	4,50	,735	,057	285	,955	,009																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,49	,711					Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161	Sim	237	4,71	,524	Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																																																																				
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	50	4,62	,667	-1,035	285	,301	-,161																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,71	,524					Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074	Sim	237	4,62	,581	Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																																																																																	
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	50	4,58	,702	-,474	285	,636	-,074																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,62	,581					Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173	Sim	237	4,44	,840	Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																																																																																														
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	50	4,58	,702	1,109	285	,268	,173																																																																																																																																																																																																																				
	Sim	237	4,44	,840					Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																																																																																																											
Fornecer atualizações de segurança durante	Não	50	4,62	,667	-	285	,744	-,051																																																																																																																																																																																																																				

os briefings regulares.	Sim	237	4,65	,567				
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Não	50	4,60	,833				
	Sim	237	4,66	,636	-,555	285	,579	-,086
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Não	50	4,44	,837				
	Sim	237	4,43	,798	,043	285	,966	,007
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Não	50	4,36	,802				
	Sim	237	4,24	,916	,826	285	,410	,129
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Não	50	4,66	,593				
	Sim	237	4,75	,516	-1,053	285	,293	-,164
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Não	50	4,60	,670				
	Sim	237	4,52	,795	,637	285	,525	,099
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Não	50	4,46	,762				
	Sim	237	4,43	,839	,230	285	,818	,036

Legenda: t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

Com um nível de significância de 5%, verificou-se diferenças significativas na questão “Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência” (p=,033), tendo em conta se tinha conhecimento de que o SGO, regulado pelo Despacho n.º 4067/2024, prevê a nomeação de um ADSEG a partir da Fase II da operação, onde os bombeiros que não tinham conhecimento apresentaram valor médio de concordância mais elevado (Tabela 13).

Tabela 13: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se tinha conhecimento de que o SGO, regulado pelo Despacho n.º 4067/2024, prevê a nomeação de um ADSEG a partir da Fase II da operação

Tem conhecimento de que o SGO, regulado pelo Despacho n.º 4067/2024, prevê a nomeação de um ADSEG a partir da Fase II da operação?		N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Não	16	4,50	,730				
	Sim	271	4,54	,670	-,245	285	,807	-,063
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	16	4,63	,719				
	Sim	271	4,59	,724	,205	285	,837	,053
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	16	4,06	,998				
	Sim	271	3,34	1,271	2,244	285	,026	,577
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	16	4,88	,342				
	Sim	271	4,80	,497	,560	285	,576	,144
Devem existir guias de apoio (ex. <i>checklist</i>) para o ADSEG.	Não	16	4,75	,577				
	Sim	271	4,73	,556	,135	285	,893	,035

A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	16	4,50	,730				
	Sim	271	4,08	1,197	1,371	285	,172	,353
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	16	4,50	,730				
	Sim	271	4,27	,919	,970	285	,333	,249
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	16	4,63	,619				
	Sim	271	4,30	,848	1,530	285	,127	,394
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	16	4,44	,629				
	Sim	271	4,66	,628	-1,403	285	,162	-,361
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	16	4,69	,602				
	Sim	271	4,69	,607	-,040	285	,968	-,010
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	16	4,56	,629				
	Sim	271	4,76	,516	-1,442	285	,150	-,371
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	16	4,56	,629				
	Sim	271	4,59	,671	-,141	285	,888	-,036
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	16	4,50	,632				
	Sim	271	4,70	,555	-1,372	285	,171	-,353
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	16	4,63	,619				
	Sim	271	4,49	,719	,750	285	,454	,193
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	16	4,56	,629				
	Sim	271	4,70	,547	-,977	285	,330	-,251
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	16	4,50	,730				
	Sim	271	4,62	,595	-,797	285	,426	-,205
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	16	4,69	,602				
	Sim	271	4,45	,828	1,128	285	,260	,290
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Não	16	4,69	,602				
	Sim	271	4,64	,585	,302	285	,763	,078
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Não	16	4,50	,816				
	Sim	271	4,66	,664	-,906	285	,366	-,233
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Não	16	4,56	,512				
	Sim	271	4,43	,817	,650	285	,516	,167
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Não	16	4,44	,629				
	Sim	271	4,25	,910	,792	285	,429	,204
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Não	16	4,69	,479				
	Sim	271	4,73	,534	-,343	285	,732	-,088
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Não	16	4,69	,479				
	Sim	271	4,53	,788	,802	285	,423	,206
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Não	16	4,56	,629				
	Sim	271	4,43	,835	,633	285	,527	,163

Legenda: t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

Mas não se verificou diferenças significativas tendo em conta se sabia que a evolução da organização para a Fase II ocorre quando a operação atinge 36 operacionais ou mais, ou pela sua complexidade, pois as probabilidades de significância (p) foram superiores a 5% (Tabela 14).

Tabela 14: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se sabia que a evolução da organização para a Fase II ocorre quando a operação atinge 36 operacionais ou mais, ou pela sua complexidade

Sabe que a evolução da organização para a Fase II ocorre quando a operação atinge 36 operacionais ou mais, ou pela sua complexidade?		N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d																																																																																																																																																																																										
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Não	5	4,40	,894	-0,469	285	,639	-,212																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,54	,670					Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	5	4,40	,894	-0,589	285	,557	-,266	Sim	282	4,59	,721	Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	5	4,40	,894	1,830	285	,068	,825	Sim	282	3,36	1,267	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	5	4,80	,447	-0,038	285	,969	-,017	Sim	282	4,81	,491	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	5	4,40	,894	-1,348	285	,179	-,608	Sim	282	4,74	,549	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	5	4,60	,548	,941	285	,347	,425	Sim	282	4,10	1,186	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	5	4,60	,894	,779	285	,437	,351	Sim	282	4,28	,910	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347	Sim	282	4,31	,840	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	5	4,40	,894	-0,589	285	,557	-,266																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,59	,721					Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	5	4,40	,894	1,830	285	,068	,825	Sim	282	3,36	1,267	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	5	4,80	,447	-0,038	285	,969	-,017	Sim	282	4,81	,491	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	5	4,40	,894	-1,348	285	,179	-,608	Sim	282	4,74	,549	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	5	4,60	,548	,941	285	,347	,425	Sim	282	4,10	1,186	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	5	4,60	,894	,779	285	,437	,351	Sim	282	4,28	,910	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347	Sim	282	4,31	,840	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366								
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	5	4,40	,894	1,830	285	,068	,825																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	3,36	1,267					Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	5	4,80	,447	-0,038	285	,969	-,017	Sim	282	4,81	,491	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	5	4,40	,894	-1,348	285	,179	-,608	Sim	282	4,74	,549	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	5	4,60	,548	,941	285	,347	,425	Sim	282	4,10	1,186	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	5	4,60	,894	,779	285	,437	,351	Sim	282	4,28	,910	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347	Sim	282	4,31	,840	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																					
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	5	4,80	,447	-0,038	285	,969	-,017																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,81	,491					Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	5	4,40	,894	-1,348	285	,179	-,608	Sim	282	4,74	,549	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	5	4,60	,548	,941	285	,347	,425	Sim	282	4,10	1,186	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	5	4,60	,894	,779	285	,437	,351	Sim	282	4,28	,910	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347	Sim	282	4,31	,840	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																		
Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	5	4,40	,894	-1,348	285	,179	-,608																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,74	,549					A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	5	4,60	,548	,941	285	,347	,425	Sim	282	4,10	1,186	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	5	4,60	,894	,779	285	,437	,351	Sim	282	4,28	,910	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347	Sim	282	4,31	,840	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																															
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	5	4,60	,548	,941	285	,347	,425																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,10	1,186					A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	5	4,60	,894	,779	285	,437	,351	Sim	282	4,28	,910	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347	Sim	282	4,31	,840	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																												
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	5	4,60	,894	,779	285	,437	,351																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,28	,910					O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347	Sim	282	4,31	,840	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																									
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	5	4,60	,894	,769	285	,443	,347																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,31	,840					Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407	Sim	282	4,66	,625	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																						
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	5	4,40	,894	-0,902	285	,368	-,407																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,66	,625					Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157	Sim	282	4,70	,602	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																			
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	5	4,60	,894	-0,347	285	,729	-,157																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,70	,602					Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673	Sim	282	4,75	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																																
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	5	4,40	,894	-1,492	285	,137	-,673																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,75	,515					Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022	Sim	282	4,59	,666	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																																													
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	5	4,60	,894	,049	285	,961	,022																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,59	,666					Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521	Sim	282	4,69	,554	Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																																																										
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	5	4,40	,894	-1,154	285	,250	-,521																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,69	,554					Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150	Sim	282	4,49	,712	Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																																																																							
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	5	4,60	,894	,332	285	,740	,150																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,49	,712					Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542	Sim	282	4,70	,545	Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																																																																																				
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	5	4,40	,894	-1,201	285	,231	-,542																																																																																																																																																																																										
	Sim	282	4,70	,545					Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																																																																																																	
Criar e distribuir informação de segurança por	Não	5	4,40	,894	-0,811	285	,418	-,366																																																																																																																																																																																										

todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Sim	282	4,62	,598				
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	5	4,60	,894	,376	285	,707	,170
	Sim	282	4,46	,818				
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Não	5	4,60	,894	-,172	285	,864	-,078
	Sim	282	4,65	,580				
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Não	5	4,60	,894	-,161	285	,872	-,073
	Sim	282	4,65	,670				
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Não	5	4,60	,548	,461	285	,645	,208
	Sim	282	4,43	,807				
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Não	5	4,60	,548	,843	285	,400	,380
	Sim	282	4,26	,901				
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Não	5	4,60	,548	-,560	285	,576	-,253
	Sim	282	4,73	,530				
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Não	5	4,80	,447	,767	285	,444	,346
	Sim	282	4,53	,778				
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Não	5	4,80	,447	,997	285	,320	,450
	Sim	282	4,43	,829				

Legenda: t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

Verificou-se diferenças significativas na questão “Identificar e propor ações para mitigar riscos graves” ($p=,007$), tendo em conta se tinha conhecimento de que o Comandante da Operação de Socorro na Fase II deve ter, no mínimo, a patente de Oficial Bombeiro de 2ª ou Chefe de 2ª classe (sapadores), onde os bombeiros que não tinham conhecimento apresentaram valor médio de concordância mais elevado (Tabela 15).

Tabela 15: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se tinha conhecimento de que o Comandante da Operação de Socorro na Fase II deve ter, no mínimo, a patente de Oficial Bombeiro de 2ª ou Chefe de 2ª classe (sapadores)

Tem conhecimento de que o Comandante da Operação de Socorro na Fase II deve ter, no mínimo, a patente de Oficial Bombeiro de 2ª ou Chefe de 2ª classe (sapadores)?		N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Não	17	4,47	,624	-,439	285	,661	-,110
	Sim	270	4,54	,676				
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	17	4,53	,717	-,349	285	,727	-,087
	Sim	270	4,59	,724				
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	17	3,47	1,125	,316	285	,752	,079
	Sim	270	3,37	1,277				

Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	17	4,71	,772	-890 285 ,374 -,223
	Sim	270	4,81	,467	
Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	17	4,53	,624	-1,551 285 ,122 -,388
	Sim	270	4,74	,550	
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	17	4,12	1,111	,035 285 ,972 ,009
	Sim	270	4,11	1,185	
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	17	4,18	,951	-510 285 ,610 -,128
	Sim	270	4,29	,908	
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	17	4,18	,809	-693 285 ,489 -,173
	Sim	270	4,32	,843	
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	17	4,47	,717	-1,224 285 ,222 -,306
	Sim	270	4,66	,623	
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	17	4,47	,624	-1,567 285 ,118 -,392
	Sim	270	4,71	,603	
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	17	4,41	,712	-2,741 285 ,007 -,685
	Sim	270	4,77	,504	
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	17	4,29	,686	-1,861 285 ,064 -,465
	Sim	270	4,60	,664	
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	17	4,47	,624	-1,642 285 ,102 -,411
	Sim	270	4,70	,554	
Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	17	4,35	,786	-844 285 ,399 -,211
	Sim	270	4,50	,710	
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	17	4,47	,624	-1,723 285 ,086 -,431
	Sim	270	4,71	,545	
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	17	4,41	,712	-1,449 285 ,149 -,362
	Sim	270	4,63	,594	
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	17	4,41	,712	-268 285 ,789 -,067
	Sim	270	4,47	,825	
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Não	17	4,47	,717	-1,267 285 ,206 -,317
	Sim	270	4,66	,575	
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Não	17	4,47	,717	-1,122 285 ,263 -,281
	Sim	270	4,66	,670	
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Não	17	4,35	,862	-436 285 ,663 -,109
	Sim	270	4,44	,801	
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Não	17	4,12	,928	-697 285 ,486 -,174
	Sim	270	4,27	,896	
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Não	17	4,59	,507	-1,151 285 ,251 -,288
	Sim	270	4,74	,531	
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Não	17	4,41	,618	-685 285 ,494 -,171
	Sim	270	4,54	,783	

A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Não	17	4,41	,712				
	Sim	270	4,44	,832				

Legenda: t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

Mas não se verificou diferenças significativas tendo em conta se sabia que na Fase II o COS deve instalar posto de comando operacional, ativar a célula de operações, designar oficial de operações e o ADSEG, pois as probabilidades de significância (p) foram superiores a 5% (Tabela 16).

Tabela 16: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se sabia que na Fase II o COS deve instalar posto de comando operacional, ativar a célula de operações, designar oficial de operações e o ADSEG

Sabe que na Fase II o COS deve instalar posto de comando operacional, ativar a célula de operações, designar oficial de operações e o ADSEG?		N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Não	18	4,61	,698				
	Sim	269	4,54	,672				
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	18	4,72	,669				
	Sim	269	4,58	,727				
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	18	3,78	1,003				
	Sim	269	3,35	1,280				
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	18	4,89	,323				
	Sim	269	4,80	,498				
Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	18	4,83	,514				
	Sim	269	4,72	,559				
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	18	4,11	1,183				
	Sim	269	4,11	1,181				
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	18	4,22	1,003				
	Sim	269	4,29	,905				
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	18	4,00	1,085				
	Sim	269	4,33	,819				
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	18	4,56	,616				
	Sim	269	4,66	,630				
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	18	4,61	,608				
	Sim	269	4,70	,607				
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	18	4,67	,594				
	Sim	269	4,75	,519				
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	18	4,44	,616				
	Sim	269	4,59	,671				
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	18	4,67	,594				
	Sim	269	4,69	,559				

Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	18	4,50	,618				
	Sim	269	4,49	,721	,032	285	,974	,008
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	18	4,78	,548				
	Sim	269	4,69	,552	,670	285	,503	,163
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	18	4,72	,575				
	Sim	269	4,61	,605	,767	285	,444	,187
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	18	4,44	1,042				
	Sim	269	4,46	,803	-,101	285	,919	-,025
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Não	18	4,67	,594				
	Sim	269	4,64	,585	,165	285	,869	,040
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Não	18	4,67	,686				
	Sim	269	4,65	,673	,121	285	,904	,029
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Não	18	4,56	,511				
	Sim	269	4,43	,819	,654	285	,514	,159
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Não	18	4,50	,514				
	Sim	269	4,25	,915	1,150	285	,251	,280
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Não	18	4,67	,485				
	Sim	269	4,74	,533	-,537	285	,592	-,131
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Não	18	4,61	,502				
	Sim	269	4,53	,789	,421	285	,674	,103
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Não	18	4,61	,502				
	Sim	269	4,42	,841	,933	285	,352	,227

Legenda: t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

Verificou-se diferenças significativas nas questões “Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência” (p=,011), “A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa” (p=,037), “Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores” (p=,004), “Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas” (p=,003), “Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações” (p=,003), “Preparar e conduzir briefings de segurança” (p=,039), “Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho” (p=,045), “O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando

metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho” ($p=,001$), “O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros” ($p=,000$) e “A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro” ($p=,000$), tendo em conta se considerava importante que os pontos de situação incluam referência à segurança das forças, perigos identificados e ações planeadas, onde os bombeiros que consideravam importante apresentaram valor médio de concordância mais elevado (Tabela 17).

Tabela 17: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta se considerava importante que os pontos de situação incluam referência à segurança das forças, perigos identificados e ações planeadas

Considera importante que os pontos de situação incluam referência à segurança das forças, perigos identificados e ações planeadas?		N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d																																																																																																																																																							
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Não	8	4,63	,518	,362	285	,718	,130																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,54	,677					Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	8	4,38	,744	-,848	285	,397	-,304	Sim	279	4,59	,723	Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	8	2,25	1,488	-2,574	285	,011	-,923	Sim	279	3,41	1,249	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	8	4,75	,463	-,342	285	,733	-,123	Sim	279	4,81	,491	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	8	4,38	,744	-1,849	285	,066	-,663	Sim	279	4,74	,548	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	8	3,25	1,581	-2,100	285	,037	-,753	Sim	279	4,13	1,160	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	8	3,75	,886	-1,695	285	,091	-,608	Sim	279	4,30	,907	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078	Sim	279	4,32	,844	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não	8	4,38	,744	-,848	285	,397	-,304																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,59	,723					Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	8	2,25	1,488	-2,574	285	,011	-,923	Sim	279	3,41	1,249	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	8	4,75	,463	-,342	285	,733	-,123	Sim	279	4,81	,491	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	8	4,38	,744	-1,849	285	,066	-,663	Sim	279	4,74	,548	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	8	3,25	1,581	-2,100	285	,037	-,753	Sim	279	4,13	1,160	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	8	3,75	,886	-1,695	285	,091	-,608	Sim	279	4,30	,907	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078	Sim	279	4,32	,844	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544								
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não	8	2,25	1,488	-2,574	285	,011	-,923																																																																																																																																																							
	Sim	279	3,41	1,249					Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	8	4,75	,463	-,342	285	,733	-,123	Sim	279	4,81	,491	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	8	4,38	,744	-1,849	285	,066	-,663	Sim	279	4,74	,548	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	8	3,25	1,581	-2,100	285	,037	-,753	Sim	279	4,13	1,160	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	8	3,75	,886	-1,695	285	,091	-,608	Sim	279	4,30	,907	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078	Sim	279	4,32	,844	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																					
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não	8	4,75	,463	-,342	285	,733	-,123																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,81	,491					Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	8	4,38	,744	-1,849	285	,066	-,663	Sim	279	4,74	,548	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	8	3,25	1,581	-2,100	285	,037	-,753	Sim	279	4,13	1,160	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	8	3,75	,886	-1,695	285	,091	-,608	Sim	279	4,30	,907	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078	Sim	279	4,32	,844	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																		
Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não	8	4,38	,744	-1,849	285	,066	-,663																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,74	,548					A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	8	3,25	1,581	-2,100	285	,037	-,753	Sim	279	4,13	1,160	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	8	3,75	,886	-1,695	285	,091	-,608	Sim	279	4,30	,907	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078	Sim	279	4,32	,844	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																															
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não	8	3,25	1,581	-2,100	285	,037	-,753																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,13	1,160					A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	8	3,75	,886	-1,695	285	,091	-,608	Sim	279	4,30	,907	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078	Sim	279	4,32	,844	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																																												
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não	8	3,75	,886	-1,695	285	,091	-,608																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,30	,907					O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078	Sim	279	4,32	,844	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																																																									
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não	8	4,25	,707	-,217	285	,829	-,078																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,32	,844					Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043	Sim	279	4,65	,633	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																																																																						
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não	8	4,63	,518	-,121	285	,904	-,043																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,65	,633					Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116	Sim	279	4,70	,609	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																																																																																			
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não	8	4,63	,518	-,323	285	,747	-,116																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,70	,609					Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483	Sim	279	4,75	,516	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																																																																																																
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não	8	4,50	,756	-1,348	285	,179	-,483																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,75	,516					Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324	Sim	279	4,59	,661	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																																																																																																													
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não	8	4,38	,916	-,903	285	,367	-,324																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,59	,661					Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044	Sim	279	4,70	,544																																																																																																																																										
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não	8	4,13	,835	-2,912	285	,004	-1,044																																																																																																																																																							
	Sim	279	4,70	,544																																																																																																																																																											

Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não	8	3,75	,886	-3,036	285	,003	-1,089
	Sim	279	4,52	,699				
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não	8	4,50	,756	-1,006	285	,315	-,361
	Sim	279	4,70	,545				
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não	8	4,00	,756	-2,976	285	,003	-1,067
	Sim	279	4,63	,590				
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não	8	3,88	,835	-2,075	285	,039	-,744
	Sim	279	4,48	,813				
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Não	8	4,50	,535	-,709	285	,479	-,254
	Sim	279	4,65	,586				
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Não	8	4,75	,463	,434	285	,665	,156
	Sim	279	4,65	,678				
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Não	8	3,88	1,458	-2,012	285	,045	-,722
	Sim	279	4,45	,775				
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Não	8	3,25	,886	-3,303	285	,001	-1,184
	Sim	279	4,29	,881				
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Não	8	4,50	,756	-1,255	285	,210	-,450
	Sim	279	4,74	,523				
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Não	8	3,38	1,685	-4,444	285	,000	-1,593
	Sim	279	4,57	,711				
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Não	8	3,00	1,309	-5,217	285	,000	-1,871
	Sim	279	4,48	,772				

Legenda: t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

E verificou-se diferenças significativas nas questões “Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência” ($p=,024$), “A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor” ($p=,022$), “Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas” ($p=,014$), “Preparar e conduzir briefings de segurança” ($p=,006$), “Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho” ($p=,001$), “O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho” ($p=,024$) e “A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de

ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro” (p=,001), tendo em conta a concordância no reconhecimento tático ser distinto do reconhecimento dos perigos e riscos da operação para os operacionais, onde os bombeiros que concordavam apresentaram valor médio de concordância mais elevado (Tabela 18).

Tabela 18: Teste comparativo ANOVA nas variáveis numéricas, tendo em conta a concordância no reconhecimento tático ser distinto do reconhecimento dos perigos e riscos da operação para os operacionais

O reconhecimento tático é distinto do reconhecimento dos perigos e riscos da operação para os operacionais.		N	Média	Desvio Padrão	t	gl	p	d																																																																																																																																																							
A experiência e graduação devem ser critérios para nomeação do ADSEG.	Não concordo	75	4,57	,574	,522	284	,602	,070																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,53	,706					Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não concordo	75	4,56	,721	-,381	284	,703	-,051	Concordo	211	4,60	,726	Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não concordo	75	3,09	1,176	-2,275	284	,024	-,306	Concordo	211	3,48	1,289	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não concordo	75	4,81	,456	,116	284	,908	,016	Concordo	211	4,81	,503	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não concordo	75	4,69	,569	-,678	284	,499	-,091	Concordo	211	4,74	,553	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não concordo	75	4,04	1,191	-,614	284	,540	-,083	Concordo	211	4,14	1,177	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não concordo	75	4,08	1,037	-2,305	284	,022	-,310	Concordo	211	4,36	,853	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185	Concordo	211	4,36	,817	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293
Considera importante que a avaliação da segurança seja feita por elemento com formação específica.	Não concordo	75	4,56	,721	-,381	284	,703	-,051																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,60	,726					Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não concordo	75	3,09	1,176	-2,275	284	,024	-,306	Concordo	211	3,48	1,289	Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não concordo	75	4,81	,456	,116	284	,908	,016	Concordo	211	4,81	,503	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não concordo	75	4,69	,569	-,678	284	,499	-,091	Concordo	211	4,74	,553	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não concordo	75	4,04	1,191	-,614	284	,540	-,083	Concordo	211	4,14	1,177	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não concordo	75	4,08	1,037	-2,305	284	,022	-,310	Concordo	211	4,36	,853	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185	Concordo	211	4,36	,817	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534								
Considera importante que o ADSEG seja formador da área técnica da tipologia da ocorrência.	Não concordo	75	3,09	1,176	-2,275	284	,024	-,306																																																																																																																																																							
	Concordo	211	3,48	1,289					Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não concordo	75	4,81	,456	,116	284	,908	,016	Concordo	211	4,81	,503	Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não concordo	75	4,69	,569	-,678	284	,499	-,091	Concordo	211	4,74	,553	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não concordo	75	4,04	1,191	-,614	284	,540	-,083	Concordo	211	4,14	1,177	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não concordo	75	4,08	1,037	-2,305	284	,022	-,310	Concordo	211	4,36	,853	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185	Concordo	211	4,36	,817	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																					
Considera importante que todos Chefes de Equipa, a partir da categoria de Bombeiro de 1ª..., todos os operacionais possuam formação de Segurança e Comportamento do Incêndio Rural.	Não concordo	75	4,81	,456	,116	284	,908	,016																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,81	,503					Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não concordo	75	4,69	,569	-,678	284	,499	-,091	Concordo	211	4,74	,553	A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não concordo	75	4,04	1,191	-,614	284	,540	-,083	Concordo	211	4,14	1,177	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não concordo	75	4,08	1,037	-2,305	284	,022	-,310	Concordo	211	4,36	,853	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185	Concordo	211	4,36	,817	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																		
Devem existir guias de apoio (ex. check list) para o ADSEG.	Não concordo	75	4,69	,569	-,678	284	,499	-,091																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,74	,553					A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não concordo	75	4,04	1,191	-,614	284	,540	-,083	Concordo	211	4,14	1,177	A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não concordo	75	4,08	1,037	-2,305	284	,022	-,310	Concordo	211	4,36	,853	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185	Concordo	211	4,36	,817	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																															
A patente mínima para a função ADSEG deve ser Bombeiro de 1ª, com formação de Chefe de Equipa.	Não concordo	75	4,04	1,191	-,614	284	,540	-,083																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,14	1,177					A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não concordo	75	4,08	1,037	-2,305	284	,022	-,310	Concordo	211	4,36	,853	O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185	Concordo	211	4,36	,817	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																																												
A partir da Fase III, faz sentido nomear um ADSEG coordenador para o Posto de Comando Operacional e ADSEG por setor.	Não concordo	75	4,08	1,037	-2,305	284	,022	-,310																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,36	,853					O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185	Concordo	211	4,36	,817	Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																																																									
O ADSEG deve elaborar a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação (PEA).	Não concordo	75	4,20	,900	-1,377	284	,170	-,185																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,36	,817					Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051	Concordo	211	4,66	,591	Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																																																																						
Verificar se todas as medidas de segurança necessárias, nos diferentes setores de atuação, estão implementadas.	Não concordo	75	4,63	,731	-,379	284	,705	-,051																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,66	,591					Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151	Concordo	211	4,67	,620	Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																																																																																			
Sugerir medidas adicionais para reforço da segurança.	Não concordo	75	4,76	,566	1,125	284	,261	,151																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,67	,620					Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108	Concordo	211	4,73	,515	Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																																																																																																
Identificar e propor ações para mitigar riscos graves.	Não concordo	75	4,79	,552	,805	284	,421	,108																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,73	,515					Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006	Concordo	211	4,58	,652	Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																																																																																																													
Participar na atualização e desenvolvimento do PEA ou planos táticos.	Não concordo	75	4,59	,718	,041	284	,967	,006																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,58	,652					Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142	Concordo	211	4,71	,534																																																																																																																																										
Assegurar a implementação e controlo dos protocolos de segurança nos Setores.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,054	284	,293	-,142																																																																																																																																																							
	Concordo	211	4,71	,534																																																																																																																																																											

Promover a aplicação e controlo de protocolos de segurança na Zona de Sinistro, Zona de Apoio, Zona de Concentração e Reserva considerando todos os operacionais e estruturas.	Não concordo	75	4,32	,756	-2,463 284 ,014 -,331
	Concordo	211	4,55	,690	
Controlar e avaliar de forma permanente as medidas de segurança adotadas.	Não concordo	75	4,63	,632	-1,199 284 ,231 -,161
	Concordo	211	4,72	,521	
Criar e distribuir informação de segurança por todas as estruturas e operacionais no Teatro de Operações.	Não concordo	75	4,55	,664	-1,149 284 ,251 -,155
	Concordo	211	4,64	,580	
Preparar e conduzir briefings de segurança.	Não concordo	75	4,24	,956	-2,759 284 ,006 -,371
	Concordo	211	4,54	,751	
Fornecer atualizações de segurança durante os briefings regulares.	Não concordo	75	4,59	,639	-,977 284 ,330 -,131
	Concordo	211	4,66	,565	
Avaliar perigos e riscos iminentes e ordenar a cessação dos trabalhos.	Não concordo	75	4,55	,859	-1,503 284 ,134 -,202
	Concordo	211	4,68	,593	
Deve existir formação específica para o ADSEG, que incorpore conteúdos da formação de Técnico de Segurança no Trabalho.	Não concordo	75	4,17	1,018	-3,430 284 ,001 -,461
	Concordo	211	4,54	,685	
O ADSEG deve ser capaz de desenvolver atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais, aplicando metodologias específicas, alinhadas com o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.	Não concordo	75	4,08	1,010	-2,272 284 ,024 -,305
	Concordo	211	4,35	,816	
A formação do ADSEG deve contribuir para a criação de uma cultura de segurança nos Corpos de Bombeiros.	Não concordo	75	4,67	,600	-1,219 284 ,224 -,164
	Concordo	211	4,75	,503	
O ADSEG deve promover a salvaguarda da segurança e saúde dos operacionais, em conformidade com a legislação e normas em vigor, no dia a dia dos Corpos de Bombeiros.	Não concordo	75	4,48	,875	-,715 284 ,475 -,096
	Concordo	211	4,55	,737	
A integração de competências do Técnico de Segurança no Trabalho na função de ADSEG reforça a eficácia da prevenção de acidentes e doenças profissionais no contexto da proteção e socorro.	Não concordo	75	4,25	1,001	-2,314 284 ,021 -,311
	Concordo	211	4,51	,739	

Legenda: t – valor T-Student; gl – graus de liberdade; p – probabilidade de significância; d – magnitude de efeito

Parte 4 - Discussão dos Resultados

O objetivo principal desta dissertação foi compreender como os riscos operacionais são percebidos pelos bombeiros, que podem ser chamados para desempenhar a função de Adjunto de Segurança (ADSEG), e quais as ações que devem ser tomadas para garantir a segurança das equipas e, com base nas evidências, propor estratégias para definir o perfil, as competências e os domínios dessa função no âmbito do Sistema de Gestão de Operações (SGO) português.

Na discussão abaixo, os resultados empíricos estão ligados aos objetivos da pesquisa e à literatura nacional e internacional existente sobre os riscos ocupacionais e a gestão da segurança dos bombeiros, bem como à função recentemente desenvolvida de oficiais de segurança especiais.

As características da amostra são especialmente pertinentes ao primeiro objetivo específico, que era descrever as várias condições de trabalho nas operações de socorro relacionadas a incidentes de origem natural, tecnológica e mista. Os inquiridos eram, na sua maioria, bombeiros voluntários, sendo muito elevada a proporção de bombeiros com mais de 21 anos de experiência operacional.

Este perfil implica uma experiência em inúmeras situações diferentes, incluindo incêndios florestais e urbanos, acidentes rodoviários, incidentes com matérias perigosas e casos complexos com múltiplas vítimas, o que também se enquadra na vasta gama de riscos relatados na literatura portuguesa e internacional (Santos e Almeida, 2016; Cuenca e Ramírez, 2023; Gonzalez et al., 2024).

A grande distribuição geográfica da amostra em Portugal também aumenta a probabilidade de os participantes poderem contar com experiência em vários contextos climáticos e territoriais, entre contextos rurais florestais e contextos urbanos altamente povoados, o que reforça a validade ecológica do risco e da segurança percebidos.

No que diz respeito ao primeiro objetivo principal, que é compreender como os potenciais oficiais ADSEG veriam os riscos gerais e específicos e as práticas de medidas de segurança, os resultados demonstram que a consciência das estruturas formais do SGO é extremamente elevada. A maioria dos participantes está ciente do facto de que a mudança para a Fase II é determinada pelo número de equipas ou pela complexidade das operações, que um Comandante de Incidente deve ter uma patente mínima e que um ADSEG deve ser nomeado após a transição para a Fase II de desenvolvimento do SGO.

Tal compreensão significa que o quadro regulamentar, tal como apresentado pelo Decreto-Lei n.º 90-A/2022 e Despacho n.º 4067/2024, foi amplamente divulgado no seio dos bombeiros, pelo menos entre o pessoal operacional mais sénior (Despacho

n.º 4067/2024; Lei n.º 27/2006; Lei n.º 102/2009). Entretanto, a crença predominante de que os relatórios de situação devem incluir as informações sobre a segurança da equipa, os perigos identificados e as ações planeadas de forma sistemática é consistente com os princípios europeus de avaliação e comunicação estruturadas dos riscos em locais de trabalho de alto risco (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2025).

A prioridade da formação e das funções especializadas reflete o segundo objetivo específico, que visava identificar os perigos, os riscos gerais e específicos e as ameaças à segurança e saúde dos bombeiros de forma indireta. Uma grande maioria indicou ter recebido formação específica que levava em consideração os perigos e riscos em diferentes tipos de ocorrências e manifestou forte concordância com a ideia de que todos os chefes de equipa e bombeiros operacionais deveriam receber formação sobre segurança e comportamento em incêndios florestais.

Isto está em consonância com as evidências crescentes sobre a multiplicidade de exposições a que os bombeiros estão sujeitos, tais como stresse térmico, sobrecarga física, fumo e produtos tóxicos de combustão, ruído, eventos traumáticos e fatores de stresse organizacionais, e sobre os seus efeitos combinados na saúde respiratória, cardiovascular, musculoesquelética e mental (Barbosa et al., 2024; Esteves et al., 2024; Teixeira et al., 2024; Wah et al., 2025; Khoshak). A este respeito, pode-se considerar o apoio entusiástico à formação em reconhecimento e gestão de riscos como uma reação intraprofissional à multiplicidade do ambiente de risco descrito em estudos recentes.

As conclusões também estão diretamente relacionadas com o terceiro objetivo específico, que visava testemunhar a implementação das regras de segurança pessoal e de grupo e as necessidades percebidas da lei de segurança e saúde no trabalho. Quase todos os inquiridos consideraram altamente importante a necessidade de implementar avaliações de segurança por indivíduos especialmente formados, a exigência do ADSEG confirmar a adoção de medidas de segurança em todas as áreas, propor medidas adicionais, detetar e eliminar riscos graves e garantir que as medidas de segurança são implementadas em todas as zonas do incidente (sinistro, apoio, concentração e reserva).

Estas funções refletem as principais ações de uma avaliação formal de riscos, a identificação de perigos, a avaliação de riscos, a implementação de medidas de controlo e monitorização, conforme sugerido pelas normas europeias e pelo quadro jurídico português em matéria de segurança e saúde no trabalho (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2025; Lei n.º 102/2009).

Reiteram também o foco da Direção-Geral da Saúde ou da ANEPC em estratégias preventivas e promoção da saúde nas agências de combate a incêndios portuguesas,

bem como no planeamento, execução e avaliação sistemáticos de operações com uma forte orientação para a segurança e o bem-estar (Direção-Geral da Saúde & ANEPC, 2018; ANEPC, 2024).

Uma das principais contribuições desta investigação está relacionada com o quarto objetivo específico, que é a confirmação da autoridade, domínios e competências percebidos do ADSEG no SGO. Os resultados indicam que existe um consenso generalizado de que o ADSEG deve ter uma patente mínima de Bombeiro de 1.^a com formação de chefe de equipa e que, a partir do nível da Fase III, é razoável ter um ADSEG coordenador no posto de comando, apoiado por adjuntos de segurança setoriais.

Isso mostra que os inquiridos veem o ADSEG como um líder operacional sénior com autoridade e independência adequadas para tomar decisões estratégicas e táticas, o que é sempre o caso do perfil do Oficial de Segurança de Incidentes (ISO), conforme descrito nas normas da NFPA (National Fire Protection Association, 2020).

A pontuação média dos itens relacionados com o envolvimento do ADSEG no processo de elaboração da componente da segurança do Plano Estratégico de Ação, a monitorização contínua da implementação das medidas de segurança e a autoridade para emitir ordens para interromper as atividades em ambientes perigosos é muito alta e, conseqüentemente, está altamente alinhada com as normas NFPA 1521 e NFPA 1561, que enfatizam a independência do oficial de segurança e seu papel em reconhecer perigos, intervenção em práticas inseguras e aconselhamento ao comandante da operação (Associação, 2020).

As variações encontradas entre as categorias hierárquicas fornecem uma perspetiva mais sutil de como a função é vista na estrutura organizacional. Houve um consenso entre os bombeiros de 1.^a, em comparação com os oficiais, sobre a importância do ADSEG como formador técnico na tipologia específica de incidente e sobre o requisito mínimo de patente para o cargo.

Esta diferença pode implicar que o pessoal mais em contacto com as atividades da linha da frente sentirá que tem um conhecimento mais técnico e específico do cenário e um comando definido na função de segurança, enquanto os oficiais estarão mais interessados na fluidez na utilização dos recursos e na eliminação de sobreposições nas descrições de funções.

O conceito de especialização como resultado da experiência operacional, que permite às pessoas distinguir entre riscos e tomar decisões sob pressão, tem literatura internacional sobre avaliação dinâmica de riscos que apoia a ideia (Okoli et al., 2016). Assim, a tendência para o ADSEG, que integra formação avançada com uma experiência operacional eficaz, é consistente com as evidências sobre o papel do

juízo especializado em ambientes de incidentes complexos e em rápida mudança.

A correlação entre os anos de experiência e os níveis de concordância com as principais funções do ADSEG também é informativa. A maior concordância foi relatada por bombeiros com cinco a dez anos de experiência de forma sistemática com muitas tarefas na lista de verificações de segurança avançadas, que incluem verificar medidas de segurança, participar no desenvolvimento do plano de ação, executar protocolos e monitorizar continuamente a segurança, e o grupo de bombeiros menos experientes (menos de cinco anos) tem a tendência de relatar os níveis mais baixos de concordância.

Esta tendência pode sugerir que, em algum momento, além de um período de adaptação, a experiência solidifica a consciência do risco e torna mais forte o valor percebido das funções formais de segurança. Nos bombeiros com mais de vinte anos de serviço, os níveis de concordância não diferiram muito em comparação com o grupo intermediário, o que pode estar relacionado com a habituação ou normalização dos riscos, ou com a exposição a restrições organizacionais.

Essas interpretações correspondem à pesquisa que descobriu que a percepção de risco e os comportamentos de segurança dependem do tempo de serviço, da sobrecarga de trabalho e da exposição cumulativa a eventos adversos (Gonzalez et al., 2024; Kim, 2022; Khoshakhlagh et al., 2024). Eles insistem em políticas de treino específicas que apoiariam a cultura de segurança nas fases iniciais da profissão e que reconectariam os funcionários mais antigos com as novas melhores práticas periodicamente.

É evidente nos resultados que a formação especial sobre segurança operacional e a consciencialização das disposições do SGO e do ADSEG estão associadas a um maior apoio a ferramentas e atos de segurança estruturados. Os bombeiros que afirmaram ter recebido determinada formação eram mais propensos a acreditar que a ADSEG deveria basear-se em listas de verificação, propor precauções de segurança adicionais e reconhecer e eliminar ativamente perigos graves de forma sistemática. Um grupo geral de funções do ADSEG, como formação técnica, implementação de protocolos, briefings e a incorporação de competências de segurança e saúde ocupacional na função, recebeu maior importância por parte daqueles que consideravam significativo que os relatórios de situação contivessem informações de segurança quando fossem atualizados regularmente.

Estes resultados são consistentes com a investigação que correlaciona o clima de segurança, a formação e a liderança com a diminuição de comportamentos inseguros em indústrias de alto risco (Yarandi et al., 2020; Topazian et al., 2025). Eles indicam que o investimento em programas de formação estruturados para futuros oficiais

ADSEG pode ter um efeito multiplicador, não apenas através da melhoria das competências individuais, mas também do aprimoramento das expectativas e normas organizacionais de gestão proativa de riscos.

Combinados com as conclusões, eles cumprem o segundo objetivo geral da pesquisa, que era recomendar medidas para determinar, com base nos perigos e riscos, o perfil, as competências e os domínios necessários do ADSEG. O elevado nível de apoio à presença de listas de verificação genéricas e específicas para incidentes, o papel do ADSEG no planeamento, monitorização e comunicação, e a incorporação de competências características dos técnicos de segurança ocupacional são os fatores que apontam para o modelo com o ADSEG como mediador entre o comando operacional do SGO e o sistema jurídico mais amplo de segurança e saúde ocupacional.

Isto está em conformidade com a Lei n.º 102/2009, que define os deveres dos empregadores no contexto da prevenção e proteção contra riscos profissionais, e com as políticas das autoridades nacionais de saúde sobre programas abrangentes para cobrir riscos físicos, químicos, psicossociais e organizacionais entre os bombeiros (Lei n.º 102/2009; Direção-Geral da Saúde & ANEPC, 2018; ANEPC, 2024).

O facto de o ADSEG ter de participar na criação de uma cultura de segurança nos corpos de bombeiros apenas reforça a noção de que não se trata de uma posição estritamente processual, mas sim de uma posição que deve ter impacto nas atitudes, comportamentos e aprendizagem organizacional.

Estas conclusões são especialmente úteis para interpretar na comparação internacional com os modelos ISO. Vários países adaptaram ou foram influenciados pelo Sistema Americano de Comando de Incidentes, incluindo o Canadá, a Austrália, a Nova Zelândia e o Brasil, para utilizar um sistema de comando, com um Oficial de Segurança cujas responsabilidades e autoridade são semelhantes às descritas pelas normas NFPA.

Nestas circunstâncias, o ISO deve ser um líder operacional ativo de alto nível, não diretamente envolvido em operações táticas, cujo papel é ser um líder de reconhecimento de 360 graus, inspecionar todas as áreas, garantir que as práticas observadas e o plano de ação do incidente sejam compatíveis e que possa interromper as operações quando um risco é iminente.

Os bombeiros portugueses que participaram nesta dissertação reduziram-se implicitamente a um perfil semelhante ao do ADSEG, com ênfase na falta de dependência do trabalho em linha, participação central no planeamento e monitorização e poder de intervenção em condições perigosas. Esta sobreposição é uma indicação de que equilibrar a formação e certificação do ADSEG com modelos internacionais ISO, embora tendo em consideração as peculiaridades do ambiente

jurídico e organizacional português, pode ser um esforço viável para reforçar a governação da segurança no SGO.

Estas conclusões também devem ser compreendidas no contexto de evidências mais amplas relativas à saúde e ao bem-estar dos bombeiros. Em estudos recentes, foram registadas taxas elevadas de sofrimento psicológico, sintomas de stresse pós-traumático e depressão em bombeiros, juntamente com o papel do horário de turnos, número de chamadas e distúrbios do sono, no aumento do risco cardiovascular e metabólico (Ansah et al., 2024; Oliveira et al., 2023; Rapisarda et al., 2024; Lomen et al., 2025; Abdelmoaty et al., 2025).

Os padrões do ADSEG que são apoiados nesta investigação, incluindo o planeamento e monitorização da reabilitação, a alteração das operações em função de fatores ambientais e a interrupção das operações em caso de perigo iminente, podem estar diretamente relacionados com a prevenção do esforço excessivo, do stresse térmico, da fadiga crónica e de eventos traumáticos agudos.

Isto implica que o papel, tal como interpretado pelos inquiridos, não abrange apenas a prevenção de lesões físicas imediatas, mas pode incluir uma abordagem mais holística sobre o tema da saúde e segurança, o que corresponde bem às visões atuais sobre saúde ocupacional e ao que a Associação Nacional de Proteção contra Incêndios e a investigação sobre a exposição dos bombeiros recomendam internacionalmente (Associação Nacional de Proteção contra Incêndios, 2024; Held et al., 2024; Navarro et al., 2021; Sol et al., 2018).

Embora os padrões sejam fortes, é preciso admitir algumas limitações. A amostra foi selecionada da maneira mais conveniente e não representa estatisticamente toda a população de bombeiros portugueses, especialmente aqueles com menos anos de experiência ou em departamentos puramente profissionais.

As informações também são auto-relatadas, portanto, podem ser tendenciosas devido ao fator de desejabilidade social ou à recente formalização do SGO, que pode influenciar o desenvolvimento da tendência de responder de acordo com os requisitos institucionais percebidos. O desenho transversal não é causal entre a formação e o conhecimento e a atitude.

Além disso, o questionário era sobre perceções e não direto na medição de comportamentos ou resultados de incidentes. Pesquisas futuras podem superar essas limitações integrando a pesquisa quantitativa com a entrevista qualitativa, a pesquisa de relatórios de incidentes e intervenções sobre segurança de bombeiros e o sistema de dados de saúde ocupacional (Topazian et al., 2025; Weidinger, 2022).

Em conclusão, os resultados sugerem que os bombeiros portugueses têm um elevado grau de consciência dos riscos operacionais e dos requisitos de segurança e uma forte convicção na necessidade de uma função de segurança dedicada no SGO. As

opiniões expressas pelos inquiridos confirmam a definição do ADSEG como um responsável operacional sénior, que possui formação especializada em avaliação de riscos e segurança ocupacional e não é um especialista tático com autoridade para agir em situações inseguras e promover uma cultura de segurança em todos os níveis do incidente.

Estas estão alinhadas com as legislações nacionais sobre segurança e saúde no trabalho e com as práticas gerais mundiais relativas à organização dos responsáveis pela segurança nos sistemas de gestão de incidentes. Contribuem para fornecer uma base empírica para a otimização do perfil, das competências e dos percursos de formação do ADSEG e ajudam a alinhar a prática portuguesa com os padrões internacionais harmonizados, o que contribui ainda mais para reduzir os acidentes, lesões e problemas de saúde a longo prazo entre os bombeiros e para a resiliência geral dos sistemas de resposta a emergências.

Parte 5 - Conclusões e considerações finais

O objetivo principal da pesquisa era compreender como os operacionais, que poderiam ser designados para desempenhar a função de Adjunto de Segurança (ADSEG), reconhecem as ameaças e riscos gerais e específicos de vários incidentes e acidentes e como tomar as medidas de proteção adequadas, além de propor estratégias para determinar o perfil, as competências e as áreas de atuação dessa função dentro do Sistema de Gestão Operações (SGO).

Com base num questionário realizado entre 287 bombeiros, a maioria dos quais voluntários em corpos de bombeiros e com décadas de experiência profissional, foi possível obter uma opinião unânime sobre as condições de trabalho nas operações de socorro, as necessidades de saúde e segurança ocupacional e o que o ADSEG pode e deve fazer na estrutura de comando. Em primeiro lugar, os resultados indicam que o nível de conhecimento da estrutura organizacional e regulamentar do SGO é elevado. A grande maioria dos inquiridos está ciente do momento da transição para a Fase II, do requisito mínimo de patente do Comandante da Operação de Socorro e do requisito de que um ADSEG deve ser nomeado a partir desta fase. Esse conhecimento do modelo organizacional é também uma condição prévia significativa para o sucesso da operacionalização da função, de modo que o ADSEG não seja representado como uma figura abstrata, mas como parte de uma estrutura de comando formalmente descrita.

Simultaneamente, a importância quase unânime da inclusão sistemática de informações sobre segurança, riscos identificados e ações planeadas nos relatórios de situação demonstra o elevado valor da avaliação de riscos como um processo partilhado e contínuo. No que diz respeito ao reconhecimento de riscos e ameaças à segurança e saúde do pessoal operacional, os inquiridos confirmam que a complexidade da situação de socorro, que envolve acidentes naturais, tecnológicos e mistos, pressupõe uma formação específica, atual e transversal.

O amplo consenso sobre a necessidade de formação em Segurança na Supressão de Incêndios Rurais entre todos os chefes de equipa e pessoal operacional e a necessidade de que a avaliação de segurança seja realizada por pessoal especialmente formado prova que a comunidade das operações está plenamente consciente da natureza multidimensional dos riscos e da ineficácia das abordagens que poderiam basear-se apenas na experiência empírica.

Esta observação apoia a congruência necessária entre a cultura operacional dos bombeiros e as disposições do quadro jurídico para a promoção da segurança e saúde no trabalho, que exige uma avaliação metódica dos riscos, o planeamento

organizacional de atividades preventivas, bem como a monitorização contínua da sua eficácia.

Considerando o objetivo de monitorizar a utilização das normas de segurança individuais e coletivas e o quadro jurídico da segurança e saúde no trabalho, os dados mostram que o foco estava fortemente nas práticas sistemáticas, que incluíam listas de verificação, especificação clara das medidas de segurança nas várias esferas de operação e monitorização contínua da implementação das medidas de proteção. O consenso comum nas declarações que atribuem ao ADSEG o dever de desenvolver a componente de segurança do Plano Estratégico de Ação, verificar a execução das medidas de segurança em todas as suas esferas e propor mais medidas de segurança, a monitorização e avaliação consistentes da segurança e, quando necessário, a cessação do trabalho, comprovam o reconhecimento de um papel forte e intervencionista.

Esta opinião é semelhante aos modelos internacionais em que o Responsável pela Segurança ou o Responsável pela Segurança em Incidentes tem o poder de intervir em práticas inseguras e de desempenhar o papel de garante da segurança em estreita coordenação com o comando.

É também possível abordar a tarefa de verificar a autoridade conferida ao ADSEG e as esferas da sua atividade e as competências consideradas importantes com base nos resultados. A decisão de ter uma classificação mínima de Bombeiro de 1.^a e formação de chefe de equipa, a atitude de que, após a Fase III, seria lógico ter um ADSEG coordenador e adjuntos em cada setor, e o consenso esmagador sobre a importância de imbuir o perfil do ADSEG com competências comuns de Técnico de Segurança Ocupacional, apontam todos para um modelo de profissional com experiência operacional bem refinada, formação especial em segurança e autoridade no teatro de operações.

As diferenças estatisticamente significativas em termos de nível hierárquico, anos de experiência e presença de formação específica evidenciaram que o valor da posição do ADSEG cresce com a exposição à complexidade real dos incidentes e à exposição a conteúdos de segurança organizados, o que reforça a importância do investimento em cursos de formação formal relacionados com a posição.

Na frente prática, o estudo traz contribuições relevantes para a definição de políticas e estratégias em várias frentes. Para as agências supervisoras e reguladoras, os resultados justificam a importância de especificar e fortalecer, regulatoriamente, o perfil do ADSEG, suas especificações mínimas de formação, seu papel relativo no organograma do SGO e sua discricionariedade na tomada de decisões. No caso dos bombeiros e das organizações de formação, abrem-se caminhos reais que facilitarão o desenvolvimento de vias de formação com integração da experiência operacional, da

competência de liderança de equipas e da compreensão profunda da avaliação de riscos, da saúde no local de trabalho e da gestão da segurança.

Para a comunidade operacional como tal, os dados de um grande consenso em torno da importância do ADSEG, listas de verificação específicas e a internalização das exigências de saúde e segurança ocupacional na existência organizacional diária ajudam a fortalecer uma cultura de segurança mais desenvolvida e ativa, focada na prevenção sistemática de acidentes, doenças ocupacionais e efeitos a longo prazo no bem-estar físico e psicológico dos bombeiros. Apesar dessas contribuições, as fraquezas do estudo devem ser identificadas.

Em primeiro lugar, a amostra foi convenientemente selecionada e, em segundo lugar, é composta principalmente por operacionais de associações humanitárias com muitos anos de experiência, o que limita o âmbito de generalização dos resultados a toda a família de bombeiros, ou seja, corpos profissionais, gerações mais jovens e determinados contextos urbanos.

Em segundo lugar, o desenho transversal e os dados auto-relatados não podem, por si só, resultar em qualquer relação causal para determinar como as atitudes podem ser convertidas em comportamentos eficazes no teatro de operações. Além disso, as opiniões obtidas podem ser afetadas pela recente disseminação do SGO e pelo foco dado à questão da segurança, o que faz com que as pessoas respondam mais de acordo com as expectativas normativas do que com a prática real.

Por último, informações objetivas sobre incidentes, acidentes, quase acidentes ou medidas de desempenho de segurança não fizeram parte do estudo, o que teria permitido estabelecer uma relação direta entre a existência (ou a falta) de funções do tipo ADSEG e resultados tangíveis na segurança operacional.

Estas restrições abrem caminho para estudos adicionais em várias direções. Um dos primeiros passos é realizar estudos mais variados e representativos em termos de amostras, bombeiros profissionais, pessoal com menos experiência e regiões e tipos de risco, a fim de captar quaisquer diferenças geracionais, organizacionais e territoriais na perceção da função ADSEG e da segurança operacional.

A segunda linha consiste em complementar os métodos quantitativos com métodos qualitativos, ou seja, entrevistas aprofundadas, observação de exercícios e incidentes reais, grupos de discussão, etc., para que as razões por trás das perceções identificadas possam ser exploradas mais profundamente, as resistências e restrições possam ser identificadas e exemplos concretos de boas práticas e falhas de segurança possam ser recolhidos. Um estudo longitudinal ou quase experimental, como terceira linha de investigação, permitiria determinar os efeitos da introdução sistemática da função ADSEG e de programas de formação específicos com indicadores objetivos de segurança, incluindo taxas de acidentes, quase acidentes,

incidentes críticos ou fadiga, stresse e saúde mental do pessoal operacional. Por último, o quadro internacional pode ser desenvolvido e o papel das tecnologias da informação e comunicação na assistência ao trabalho do ADSEG pode ser investigado, o que também ajudará nos estudos comparativos com os sistemas de comando e modelos de oficiais de segurança adotados noutros países e no desenvolvimento de normas de segurança em operações de socorro complexas.

Em geral, o presente trabalho ajudará a unificar a necessidade de uma função especial de segurança do SGO a ser praticada por pessoal operacional bem treinado e altamente qualificado, que será capaz de impactar o processo de planeamento, execução e avaliação das atividades de segurança e terá uma base legal no sistema de segurança e saúde ocupacional.

O estudo fornece uma base empírica ao destacar que a comunidade de combate a incêndios está evidentemente ciente da importância dessa função, bem como ao identificar áreas de prioridades de competência que podem orientar escolhas políticas, formação e reformas organizacionais, a fim de criar mais proteção à saúde e segurança dos bombeiros. O papel da consolidação da função ADSEG torna-se, não apenas, uma reação regulatória, mas também um investimento estratégico na resiliência do sistema de resposta a emergências, na honra, segurança e bem-estar das pessoas que o mantêm em funcionamento.

Referências Bibliográficas

- Abdelmoaty, W. F., Watkins, S. L., Ayeni, A., Hurtado, D. A., McHill, A. W., Biggs, J. J., Hegmann, K. T., Shea, S. A., Bodner, T., & Bowles, N. P. (2025). Impact of firefighters' work schedule on cardiovascular disease risk, wellbeing and safety in firefighters: Protocol for the SWIFT study, a multidisciplinary prospective and cross-sectional study. *BMJ Public Health*, 3(2), e002427. <https://doi.org/10.1136/bmjph-2024-002427>
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. (2025). *Como realizar uma avaliação de riscos*. <https://oira.osha.europa.eu/pt/how-carry-out-risk-assessment>
- ANEPC. (2024). *Saúde ocupacional dos bombeiros*. <https://prociv.gov.pt/pt/bombeiros/corpos-de-bombeiros/saude/>
- ANEPC. (2025). *Estatuto social do bombeiro*. <https://prociv.gov.pt/pt/bombeiros/corpos-de-bombeiros/estatuto-social-do-bombeiro/>
- Ansah, W. C. A., Lommen, M. J. J., & Lenferink, L. I. M. (2024). (Fire)fighting the pandemic: PTSD and depression symptom profiles and longitudinal correlates. *European Journal of Psychotraumatology*, 15(1). <https://doi.org/10.1080/20008066.2024.2404296>
- Association, N. F. P. (2020). *Standard for fire department safety officer professional qualifications*. National Fire Protection Association.
- Barbosa, J. V., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., & Sousa, S. I. V. (2024). Occupational exposure of firefighters to hazardous pollutants during prescribed fires in Portugal. *Chemosphere*, 352, 141355. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2024.141355>
- Bardin, L. (2013). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da investigação: Guia para a Auto-Aprendizagem* (2.ª ed.). Universidade Aberta.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Wildland fire smoke*. <https://www.cdc.gov/niosh/outdoor-workers/about/wildfire-smoke.html>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE.
- Cuenca, M. F., & Ramírez, C. O. (2023). Occupational hazards in firefighting: Systematic literature review. *Safety and Health at Work*. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.01.005>
- Decreto-Lei n.º 64/2019, de 16 de maio. Altera o Decreto-Lei n.º 241/2007, de 21 de junho, reforçando benefícios e regalias dos bombeiros voluntários. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 94.

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, n.º 251.

Decreto-Lei n.º 241/2007, de 21 de junho. Define o regime jurídico aplicável aos bombeiros portugueses no território continental. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 118.

Decreto-Lei n.º 249/2012, de 21 de novembro. Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 241/2007, de 21 de junho. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 225.

Despacho n.º 2236/2020, de 17 de fevereiro. Estabelece os procedimentos referentes a benefícios sociais no âmbito do Estatuto Social do Bombeiro. *Diário da República*, 2.ª série, n.º 33.

Despacho n.º 4067/2024, de 15 de abril. Regulamenta o Sistema de Gestão de Operações (SGO). *Diário da República*, 2.ª série, n.º 74.

Despacho n.º 8410/2023, de 21 de agosto. Atualiza os procedimentos relativos ao reembolso de propinas e de despesas de apoio à 1.ª infância para bombeiros voluntários. *Diário da República*, 2.ª série, n.º 161.

Direção-Geral da Saúde, & ANEPC. (2018). *Promoção da saúde e de um estilo de vida saudável nos bombeiros portugueses*. Direção-Geral da Saúde. https://prociv.gov.pt/media/kaap1lnx/manual_saude_bombeiros_anpc_dgs.pdf

Esteves, F., Slezakova, K., Madureira, J., Vaz, J., Fernandes, A., Morais, S., do Carmo Pereira, M., Teixeira, J. P., & Costa, S. (2024). Firefighters' occupational exposure in preparation for wildfire season: Addressing biological impact. *Toxics*, 12(3), 201. <https://doi.org/10.3390/toxics12030201>

Gonzalez, D. E., Lanham, S. N., Martin, S. E., Cleveland, R. E., Wilson, T. E., Langford, E. L., & Abel, M. G. (2024). Firefighter health: A narrative review of occupational threats and countermeasures. *Healthcare*, 12(4), 440. <https://doi.org/10.3390/healthcare12040440>

Held, M. B., Ragland, M. R., Wood, S., Pearson, A., Pearson, S. W., Chenevert, O., Granberg, R. M., & Verble, R. M. (2024). Environmental health of wildland firefighters: A scoping review. *Fire Ecology*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s42408-023-00235-x>

Jelmini, J. D., Gribble, P. A., Abel, M. G., Whitehurst, L. N., & Heebner, N. R. (2024). The influence of emergency call volume on occupational workload and sleep quality in urban firefighters. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*. <https://doi.org/10.1097/jom.0000000000003115>

Khoshakhlagh, A. H., Sulaie, S. A., Yazdanirad, S., Orr, R. M., & Laal, F. (2024). Relationships between job stress, post-traumatic stress and musculoskeletal symptoms in firefighters and the role of job burnout and depression mediators: A Bayesian network model. *BMC Public Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17911-5>

Kim, J. A., Song, S. Y., Jeong, W., & Jun, J. K. (2022). Non-cancer health risks in firefighters: A systematic review. *Epidemiology and Health*, e2022109. <https://doi.org/10.4178/epih.e2022109>

Kim, S. J., & Ham, S. (2024). Associations between recognition and behaviors regarding the use, washing and management of firefighting protection suits and public health awareness of occupational exposure risks among firefighters. *Fire*, 7(5), 156. <https://doi.org/10.3390/fire7050156>

Lei n.º 19/2025, de 26 de fevereiro. Reforça os direitos e regalias dos bombeiros, procedendo à alteração ao Decreto-Lei n.º 241/2007, de 21 de junho. *Diário da República*, 1.ª série.

Lei n.º 27/2006, de 3 de julho. Lei de Bases da Proteção Civil. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 126.

Lei n.º 35/2014, de 20 de junho. Lei geral do trabalho em funções públicas. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 117.

Lei n.º 79/2019, de 2 de setembro. Segunda alteração à Lei n.º 35/2014, de 20 de junho. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 169.

Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro. Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 177.

Lommen, M. J. J., Näther, M., & Keller, A. C. (2025). Predictors of differential PTSD and depression symptom trajectories in firefighters: A growth mixture analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 16(1). <https://doi.org/10.1080/20008066.2025.2535898>

Luedke, J., Hinman, J., Clark, T., Zapp, A., Jones, M. T., Fields, J. B., Erickson, J. L., & Jagim, A. R. (2025). Differences in total sleep time and heart rate variability between shift types in firefighters. *Occupational and Environmental Medicine*. <https://doi.org/10.1136/oemed-2025-110197>

National Fire Protection Association. (2024). *United States firefighter injuries*. <https://www.nfpa.org/education-and-research/research/nfpa-research/fire-statistical-reports/firefighter-injuries-in-the-united-states>

Navarro, K. M., Butler, C. R., Fent, K., Toennis, C., Sammons, D., Ramirez-Cardenas, A., Clark, K. A., Byrne, D. C., Graydon, P. S., Hale, C. R., Wilkinson, A. F., Smith, D. L., Alexander-Scott, M. C., Pinkerton, L. E., Eisenberg, J., & Domitrovich, J. W. (2021). The Wildland Firefighter Exposure and Health Effect (WFFEHE) study: Rationale, design, and methods of a repeated-measures study. *Annals of Work Exposures and Health*. <https://doi.org/10.1093/annweh/wxab117>

Okoli, J., Watt, J., Weller, G., & Wong, W. B. L. (2016). The role of expertise in dynamic risk assessment: A reflection of the problem-solving strategies used by

experienced fireground commanders. *Risk Management*, 18(1), 4–25. <https://doi.org/10.1057/rm.2015.20>

Oliveira, J., Aires Dias, J., Duarte, I. C., Caldeira, S., Marques, A. R., Rodrigues, V., Redondo, J., & Castelo-Branco, M. (2023). Mental health and post-traumatic stress disorder in firefighters: An integrated analysis from an action research study. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1259388>

Ordem dos Psicólogos Portugueses, & ANEPC. (2021). *Manual para a promoção da saúde psicológica dos bombeiros em tempos de pandemia*.

Page, W. G., & Butler, B. W. (2017). An empirically based approach to defining wildland firefighter safety and survival zone separation distances. *International Journal of Wildland Fire*, 26(8), 655. <https://doi.org/10.1071/WF16213>

Page, W. G., Freeborn, P. H., Butler, B. W., & Jolly, W. M. (2019). A review of US wildland firefighter entrapments: Trends, important environmental factors and research needs. *International Journal of Wildland Fire*, 28(8), 551. <https://doi.org/10.1071/WF19022>

Rapisarda, F., Guay, S., Ouellet-Morin, I., Bond, S., & Geoffrion, S. (2024). Longitudinal assessment of psychological distress and its determinants in a sample of firefighters based in Montreal, Canada. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1303063>

Santos, M., & Almeida, A. (2016). Principais riscos e fatores de risco ocupacionais associados aos bombeiros, eventuais doenças profissionais e medidas de proteção recomendadas. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*, 1, S043–S063. <https://doi.org/10.31252/rpso.20.01.2016>

Shin, J.-H., Lee, J.-Y., Yang, S.-H., Lee, M.-Y., & Chung, I.-S. (2016). Factors related to heart rate variability among firefighters. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 28(1). <https://doi.org/10.1186/s40557-016-0111-6>

Sol, J. A., Ruby, B. C., Gaskill, S. E., Dumke, C. L., & Domitrovich, J. W. (2018). Metabolic demand of hiking in wildland firefighting. *Wilderness & Environmental Medicine*, 29(3), 304–314. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2018.03.006>

Teixeira, T., Almeida, L., Dias, I., Baptista, J. S., Santos, J., Vaz, M., & Guedes, J. (2024). Occupational chemical exposure and health status of wildland firefighters at the firefront: A systematic review. *Safety*, 10(3), 60. <https://doi.org/10.3390/safety10030060>

Topazian, R. J., Wec, A., Ali, J., Frattaroli, S., Locke, P., Taylor, J. A., & Crifasi, C. K. (2025). The value of occupational health and safety data: Perceptions of current data practices in the fire service. *Journal of Safety Research*, 94, 120–127. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2025.06.016>

Wah, W., Gelaw, A, Glass, D. C., Sim, M. R., Hoy, R. F., Berecki-Gisolf, J., & Walker-Bone, K. (2025). Systematic review of impacts of occupational exposure to wildfire

- smoke on respiratory function, symptoms, measures and diseases. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 263, 114463. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2024.114463>
- Weidinger, J. (2022). What is known and what remains unexplored: A review of the firefighter information technologies literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 78, 103115. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103115>
- Worede, E. A., Yesuf, K., Demoze, L., Yitageasu, G., & Bitew, B. D. (2025). Work-related injury characterization and factors among fire brigade workers in Ethiopia. *Scientific Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-96776-z>
- Yarandi, M., Rastegarzadeh, E., & Karimi, A. (2020). Investigating the effectiveness of organizational leadership and safety climate on occurrence of unsafe behaviors among employees of oil platforms. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*, 7(1), 68–76. <https://doi.org/10.52547/johe.7.1.68>
- Zahari, H. M., Wong, M. M. R., Ahmad, N. D. F., & Abas, F. (2024). Developing risk profiling for firefighters: Enhancing safety and performance. *MethodsX*, 102733. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102733>