

**ARTIGO ORIGINAL**

## **ESTUDO DA IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO NO CBMMG**

**Daniela Moreira Ramos<sup>1</sup>, Virgínia Graciano Silva Avelar<sup>2</sup>**

**1. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais** – [daniela.ramos@bombeiros.mg.gov.br](mailto:daniela.ramos@bombeiros.mg.gov.br) – ORCID 0009-0002-4725-2734

**2. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais** – [virginia.avelar@bombeiros.mg.gov.br](mailto:virginia.avelar@bombeiros.mg.gov.br)

**Recebido em:** 24/08/2023. **Aprovado em:** 23/07/2024. **Publicado em:** 30/08/2024.

### **RESUMO**

A presente proposta de estudo visa analisar a importância da implantação do Programa de Prevenção de Acidentes de Trabalho (PPAT) no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), como parte integrante das ações preventivas relacionadas aos acidentes ocupacionais. O objetivo principal dessa iniciativa é possibilitar um maior compartilhamento de informações relevantes sobre o tema, contribuindo para a redução de acidentes laborais, tal como estabelece a 4ª edição do Plano de Comando do CBMMG no que tange à saúde ocupacional. O trabalho foi realizado por meio de revisão de literatura com referencial teórico embasado em bibliografia científica e normativas da área de Segurança e Saúde no Trabalho - SST. A estratégia de análise consistiu na discussão dos conteúdos elencados na revisão literária, buscando identificar elementos aplicáveis à corporação. Ao término da pesquisa, concluiu-se que é pertinente a criação e implementação de um PPAT no CBMMG, com o objetivo de melhorar o desempenho dos militares, reduzir o afastamento decorrente de acidentes em serviço e aumentar a eficácia operacional. Essa iniciativa proporcionará um ambiente de trabalho mais seguro, por meio da adoção de medidas adequadas de prevenção e controle de riscos específicos, além de contribuir para a preservação da saúde e bem-estar dos trabalhadores.

**Palavras-chave:** prevenção; acidente de trabalho; segurança do trabalho; saúde do trabalhador.

## **STUDY OF THE IMPORTANCE OF IMPLEMENTING AN WORKPLACE ACCIDENT PREVENTION PROGRAM AT CBMMG**

### **ABSTRACT**

This study proposal aims to analyze the importance of implementing an Occupational Accident Prevention Program (PPAT) within the Minas Gerais Fire Department (CBMMG) as part of preventive actions related to occupational accidents. The main goal of such action is to enable a greater sharing of information relevant to this issue, contributing to the reduction of occupational accidents, as established in the 4th edition of the CBMMG Command Plan regarding occupational health. The work was carried out through a literature review with a theoretical reference based on scientific bibliography and regulations in the area of Work Safety and Occupational Health. The analysis strategy consisted of discussing the contents listed in the literary review, seeking to identify elements applicable to the corporation. At the end of the research, it was possible to conclude that it is pertinent to implement a Program for the Prevention of Occupational Accidents at CBMMG, with the objective of improving the performance of the military, reducing leave due to accidents on duty and increasing operational efficiency. This initiative will provide a safer work environment, through the adoption of adequate measures to prevent and control specific risks, in addition to contributing to the preservation of the health and well-being of workers.

**Keywords:** prevention; work accident; workplace safety; worker's health.

## 1 INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) é um órgão público com a atribuição constitucionalmente estabelecida de coordenar e executar as ações de defesa civil e de proteção e socorro públicos. Tem a missão de atuar em ações de busca e salvamento em diversos tipos de catástrofes e cabe também à instituição as competências de prevenir, combater e periciar incêndios, bem como estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens (Minas Gerais, 1989).

As diversas atividades realizadas pelos bombeiros militares, além da necessidade de respostas rápidas para a eficácia dos atendimentos, envolvem situações que os expõem, constantemente, a traumas físicos e emocionais, bem como a riscos de contato com doenças infecciosas e lesões corporais de diversas magnitudes (Lima, Assunção, 2011; Perrin *et al.*, 2007). Interferências na prestação de serviço à sociedade e o desenvolvimento de doenças ocupacionais relevantes são possíveis acometimentos resultantes de acidentes laborais envolvendo o bombeiro militar (Ameno, 2001; Santos & Almeida, 2016).

Segundo Barsano (2012), o acidente de trabalho é o acontecimento não desejado e inesperado, cuja característica precípua é causar no trabalhador lesão corporal ou perturbação funcional que ocasiona ferimentos, adoecimento e/ou morte. No âmbito do CBMMG, a Resolução nº 1099/2023, que dispõe sobre o Atestado de Origem (AO), descreve o acidente de serviço como o evento que ocorre pelo exercício do serviço bombeiro militar ou decorrente dele, e que provoque lesão, perturbação funcional, contaminação ou enfermidade que determine a perda total ou parcial, definitiva ou temporária, da sua capacidade laboral ou a sua morte (Minas Gerais, 2023a).

Ameno (2001) aponta que inúmeros acidentes envolvendo bombeiros ocorrem quando as equipes de militares relegam a segundo plano as medidas de segurança necessárias para o desempenho da atividade operacional. Assim, muitos sinistros decorrem de displicência, imprudência ou inobservância de norma técnica por parte do profissional bombeiro militar que, não raras vezes, preocupa-se mais com a segurança da vítima do que com sua própria, podendo causar sérios transtornos para si, bem como para seus familiares e à própria instituição. Nesse

contexto, segundo as previsões legais das Constituições Federal e Estadual, que estabelecem as competências do CBMMG envolvendo ações de alta periculosidade e riscos à saúde dos profissionais bombeiros militares (Brasil, 1988; Minas Gerais, 1989) e tendo em vista que, no Brasil, há normativas que regulamentam as ações relativas à segurança e saúde do trabalho e que são de observância obrigatória também para os órgãos públicos da administração direta e indireta que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT (Brasil, 2020a); considerando ainda que a preocupação com a saúde dos bombeiros militares independe de previsão legal (Costa, 2020), a presente pesquisa objetivou, de forma geral, estudar a importância da implantação de um programa de prevenção de acidentes de trabalho no CBMMG.

Além disso, os objetivos específicos do artigo foram:

- a) investigar e revisar a literatura relacionada à prevenção de acidentes de trabalho, buscando aplicabilidade à realidade do CBMMG no que for pertinente;
- b) identificar as condições laborais e os fatores de risco presentes nas atividades dos bombeiros que justifiquem a implantação de um programa que vise a prevenção de acidentes de trabalho próprio à instituição;
- c) propor sugestões para a implantação de ações preventivas diversas para comporem o programa.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O presente estudo foi realizado por meio da revisão narrativa literária do conteúdo normativo e científico relacionados à temática apresentada e pela coleta de informações das Seções de Atenção à Saúde (SAS) do CBMMG no que diz respeito aos registros de acidentes em serviço na instituição no ano de 2022.

Inicialmente, dos artigos relacionados, foram identificados e elegíveis os mais relevantes para extração de dados. Priorizou-se a busca de artigos com publicação variando de 2010 a 2023, com pesquisa efetuada em bases de dados nas plataformas: Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Base de Dados/Intranet CBMMG. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: prevenção; acidente de trabalho; segurança do trabalho; saúde do trabalhador.

Foram coletadas, ainda, informações sobre normativas referentes à saúde e segurança do trabalho (SST) no âmbito federal, regulamentações vigentes do CBMMG relacionadas a instruções técnicas, manuais operacionais, dentre outras resoluções.

Por meio do ofício número 1400.01.0005807/2023-41, enviado pelo Sistema de Eletrônico de Informações (SEI), ferramenta digital utilizada para trâmite de documentos e comunicação da administração pública (Brasil, 2017), foi solicitado às SAS logradas em unidades do CBMMG a disponibilização de dados relacionados ao número de acidentes de trabalho registrados no ano de 2022, a fim de complementar o referencial teórico. Os dados fornecidos foram analisados e classificados em duas vertentes:

- I. Número total de acidentes em serviço ocorridos durante o ano de 2022 e notificados por todas as SAS situadas em unidades do CBMMG: 1º Batalhão de Bombeiros Militar (BBM), 3º BBM, 9º BBM e ABM;
- II. Número de amparo em AO dos acidentes ocorridos em serviço durante o ano de 2022, notificados pelas SAS do 1º BBM, 3º BBM, 9º BBM e ABM.

Quanto ao período selecionado para a consulta dos dados (ano de 2022), objetivou-se a retratação de uma realidade pós-pandêmica, com retorno dos atendimentos a ocorrências diversas, além da facilidade da coleta e envio dos dados pelas SAS, tendo em vista as notificações recentes.

Quanto à seleção das Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), foi considerada a totalidade das SAS logradas em unidades do CBMMG, por concentrar atendimentos aos bombeiros militares, favorecendo de maneira célere e dinâmica a realização do presente trabalho.

## **2.1 Atividades bombeiro-militar e o acidente laboral**

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 144, estabelece que a segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, por meio de vários órgãos, dentre eles, os corpos de bombeiros militares, que são responsáveis, ainda, pela execução de atividades de defesa civil (Brasil, 1988).

A Constituição Estadual de Minas Gerais complementa as ações do corpo de bombeiros militar com a função de coordenação e execução de ações de defesa civil, a prevenção e combate a incêndio, perícias de incêndio, busca e salvamento e estabelecimento de normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio ou qualquer tipo de catástrofe (Minas Gerais, 1989).

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), instituída pela Portaria Ministerial nº 397, de 9 de outubro de 2002, que tem por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares, define ainda que as atividades desenvolvidas pelos bombeiros militares possuem características peculiares, entre as quais incluem a realização de resgates e salvamentos, o combate a incêndios, a prevenção de acidentes e desastres, bem como o treinamento para lidar com emergências. Além disso, eles estão aptos a atender ocorrências que envolvam produtos perigosos, aplicando seus conhecimentos e habilidades especializadas nesses casos (Brasil, 2002).

Embasadas em regulamentos estaduais e em diretrizes como a 4ª Edição do Plano de Comando do CBMMG (Minas Gerais, 2021d), as ações para defesa da vida, do meio ambiente e do patrimônio são apontadas como o negócio da instituição. A publicação do Plano de Comando para o biênio 2021-2022 preconizou também o estabelecimento de um eixo base para o desenvolvimento dos projetos voltados para o fortalecimento organizacional no planejamento estratégico do CBMMG, tendo como um programa de sustentação a saúde, de qualidade de vida e de valorização do bombeiro militar (BM).

Observou-se, ainda, que, para alcançar os objetivos do eixo base do planejamento estratégico, torna-se necessário primar pelo cuidado e valorização do público interno, gerir os conhecimentos estratégicos, bem como gerenciar adequadamente a plataforma logística organizacional. Uma das mais relevantes tarefas institucionais é se fortalecer, ao valorizar seus colaboradores e cuidar deles, oferecendo condições laborais adequadas e seguras, e zelar pela saúde de seus membros (Minas Gerais, 2021d).

Santos e Almeida (2016) relatam que as atividades desempenhadas pelos bombeiros apresentam uma incidência de acidentes que supera a generalidade das

demais classes profissionais. Os bombeiros estão expostos a inúmeras condições de riscos ocupacionais, destacando-se os desconfortos térmicos e acústicos; os patógenos biológicos e os potenciais riscos oncológicos; além de contato com agentes químicos; esforços físicos para manuseamento de cargas e para manutenção de condições posturais muitas vezes não ergonômicas e limitadas pelo contexto ambiental insalubre, turnos de trabalho prolongados e/ou noturnos (por vezes rotativos), corroborando para possíveis prejuízos relacionados a cronodisrupção, estresse/burnout e o próprio risco dos vários acidentes possíveis.

Segundo Ameno (2001), os militares do CBMMG estão sujeitos, diariamente, a exposições perigosas, potencialmente causadoras de danos físicos, para salvaguardar vidas e bens alheios. Para o desempenho de suas atribuições, os socorristas se arriscam em cenários comparados às atividades em tempo de guerra, enfrentando vulnerabilidades ambientais e riscos diversos, comprometendo sua higidez física e psíquica na execução dos serviços operacionais.

Ameno (2001) reforça ainda, que há situações em que o bombeiro se preocupa mais com a segurança da vítima do que com a sua própria, arriscando-se de modo imprudente e descumprindo os protocolos técnicos da instituição, o que pode causar acidentes e ser prejudicial para sua própria segurança e para o sucesso das operações.

O acidente laboral é definido pelo art. 19 da Lei nº 8.213/1991 como evento que acontece pelo:

exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (Brasil, 1991).

Além do conceito legal, existe também a descrição de acidente de trabalho sob o ponto de vista prevencionista que, segundo o item 2.1 da Norma Brasileira (NBR) 14280 de 2001, é definido como acontecimento inesperado e indesejado, que pode ocorrer instantaneamente ou não e está relacionado à atividade laboral, resultando ou podendo resultar em lesão pessoal (Brasil, 2001).

Em janeiro de 2023, o CBMMG publicou a Resolução nº 1099/2023, sobre AO, que descreve o acidente de serviço como o evento sucedido durante o desempenho das atividades de um bombeiro militar ou como resultado direto dessas

atividades. Esse acontecimento pode resultar em lesões, perturbações funcionais, contaminação ou doença, que podem causar perda total ou parcial, permanente ou temporária, da capacidade de trabalho do profissional ou até mesmo resultar em sua morte.

Ocorrendo o acidente de serviço, o acidentado deve informar o incidente ao seu comandante de fração ou chefe direto, preencher a Comunicação de Acidente (CAc) e agendar avaliação pericial na UAPS. Caso haja impossibilidade do acidentado apresentar a CAc, devido às circunstâncias alheias a sua vontade, seu comandante de fração ou chefe direto, ao tomar conhecimento do acidente, deve elaborar um relatório circunstanciado e remetê-lo às UAPS, para avaliação do oficial de saúde competente. Após as devidas avaliações, caso seja indicado, deve ser instaurado o AO, definido por ser:

O procedimento administrativo destinado a apurar as causas e circunstâncias de morte, lesão, perturbação funcional, contaminação ou enfermidade em militar, provenientes de acidente de serviço ou de moléstia profissional, determinando o nexo de causalidade, com o objetivo de salvaguardar os direitos do acidentado e resguardar os interesses do Estado (Minas Gerais, 2023a, p. 01).

Segundo os dados apresentados pelas SAS logradas em unidades do CBMMG (1º BBM, 3º BBM, 9º BBM e ABM), das 133 comunicações de acidentes que ocorreram em serviço, notificadas durante o ano de 2022, 18 foram amparadas em AO, conforme a Tabela 1:

**Tabela 1** - Dados referentes a comunicação de acidentes ocorridos em serviço e amparo em AO, notificados em 2022, pelas SASs 1º BBM, 3º BBM, 9º BBM E ABM

EVENTO	1º BBM	3º BBM	9º BBM	ABM	TOTAL	VALOR PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO TOTAL NO INTERVALO DE 12 MESES (2022)
CAc	31	76	3	23	133	100%
AO	8	4	1	5	18	13,53%

Fonte: elaborado pela autora com base em dados das UAPS logradas em unidades do CBMMG (2023).

Diante dos dados apresentados pelas UAPS lotadas em unidades BMs, observou-se que 13,53% das comunicações de acidentes notificadas durante o ano de 2022 culminaram em amparo em AO.

A solução pelo amparo em AO traduz-se pelo reconhecimento por parte da Administração Pública que o acidentado foi vítima de acidente em serviço ou de moléstia profissional, para a assistência necessária diante das consequências do evento, reconhecendo sua condição e assegurando os direitos que lhe são devidos, conforme a legislação vigente (Minas Gerais, 2023a).

Werneck (2016) descreve que as comunicações de acidente são documentos precípuos para compor dados estatísticos referentes a acidentes laborais e podem ser utilizadas como procedimentos iniciais para um estudo estatístico a ser realizado sobre esses eventos ocorridos no ambiente laboral da instituição. Entretanto, o autor identificou deficiências nos registros de dados relacionados aos acidentes de trabalho que envolvem BMs, o que dificulta a análise precisa para identificar os tipos mais frequentes entre os militares da corporação, bem como, levantar as atividades que causam mais afastamentos ou doenças ocupacionais.

Conforme a pesquisa realizada por Caixeta (2020), dos 1005 participantes do estudo, 435 indivíduos (43,28%) afirmaram ter vivenciado algum tipo de acidente de trabalho. Durante a pesquisa, os militares foram questionados sobre o conhecimento e a importância da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) dentro do CBMMG. Dos entrevistados, 639 indivíduos (63,58%) demonstraram ter conhecimento sobre a CAT, enquanto 366 (36,42%) desconheciam o assunto. Além disso, 1000 entrevistados (99,95%) reconheceram a importância da comunicação de acidentes de trabalho no CBMMG, mesmo que nem todos tenham mencionado ter conhecimento específico sobre a CAT.

Brandão (2009) destaca, porém, a existência de subnotificação nas estatísticas oficiais de acidentes de trabalho no Brasil, apesar do número elevado de notificações.



## 2.2 As Normas Regulamentadoras e os Riscos Ocupacionais

De acordo com Bento Amorim e Ojeda (2022, p. 31), “todo ambiente laboral requer atenção quanto à identificação e tratamento aos riscos ocupacionais a que estão expostos os trabalhadores”. Os autores afirmam, ainda, que a normativa brasileira sobre SST prevê a existência de programas preventivos relacionados à saúde e segurança dos trabalhadores pertencentes ao regime trabalhista CLT, aplicação também prevista para o serviço público.

A saúde do trabalhador pode ser influenciada por vários fatores de riscos, tais como condicionantes sociais, econômicas, tecnológicas e organizacionais, indicativas de segurança e qualidade de vida do trabalhador (Bento Amorim & Ojeda, 2022). Os agentes de risco físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos embasam a classificação dos riscos ocupacionais e são determinados pelas diversas Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho, com destaque para a NR 01, sobre as disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais (Brasil, 2020a), e para a NR 09, que trata da avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos (Brasil, 2021).

A NR 01 estabelece que é dever do empregador cumprir e fazer cumprir as disposições legalmente regulamentadas sobre segurança e saúde no trabalho. O empregador deve instruir os trabalhadores sobre os riscos ocupacionais existentes nos locais de trabalho e também informar sobre as medidas de prevenção adotadas pela empresa para eliminar ou reduzir tais riscos, bem como, disponibilizar o cômputo das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho e os resultados dos exames médicos e complementares aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos.

Além disso, os trabalhadores devem ser cientificados a respeito das ordens de serviço elaboradas pelo empregador, versando sobre segurança e saúde no trabalho. As medidas de prevenção a acidentes laborais devem ser implementadas, os trabalhadores ouvidos, conforme a seguinte ordem de prioridade:

- I. Redução dos fatores de risco;
- II. Implementação de medidas de proteção coletiva para minimizar e controlar os fatores de risco;

III. Implementação de medidas administrativas ou de organização do trabalho para minimizar e controlar os fatores de risco;

IV. Utilização de medidas de proteção individual (Brasil, 2020a).

Paralelamente, é preconizado também que o trabalhador deve cumprir as normativas vigentes sobre segurança e saúde no trabalho; submeter-se aos exames médicos previstos pelas NR; colaborar com a organização na aplicação das NR e utilizar adequadamente o equipamento de proteção individual disponibilizado pelo empregador (Brasil, 2020a).

A NR 01 descreve ainda que todo trabalhador deve ser informado sobre os riscos ocupacionais existentes ou que possam originar-se nos locais de trabalho, ao ser admitido ou quando mudar de função que implique em alteração de risco. As informações devem também incluir meios para prevenir e controlar tais riscos, bem como conter as medidas adotadas pela organização e os procedimentos a serem realizados em emergência ou quando a atividade envolve risco grave e iminente. Essas informações podem ser repassadas durante os treinamentos e por meio de diálogos de segurança, documento físico ou eletrônico (Brasil, 2020a).

Como estratégia para conscientizar os colaboradores sobre os riscos das atividades realizadas e as medidas que podem ser adotadas para evitá-los, há a previsão legal de utilização, no ambiente de trabalho, do Diálogo Diário de Segurança (DDS). Essa prática é aplicada de forma objetiva e dinâmica, ocorrendo em salas de reuniões ou diretamente nos locais onde os serviços são executados. Seu objetivo é promover a troca de informações e conhecimentos entre os trabalhadores, a fim de aumentar a conscientização e a adoção de comportamentos seguros no ambiente de trabalho. O DDS é uma importante ferramenta que contribui para a prevenção de acidentes e lesões ocupacionais, fortalecendo a cultura de segurança e proteção (Sampaio, 2019).

A necessidade do empregador informar a seus empregados a respeito dos riscos do ambiente laboral bem como as medidas preventivas são questões tratadas no art. 19, da Lei nº 8.213/1991, a qual normatiza, em seu § 3º, que a empresa tem o dever de comunicar pormenorizadamente sobre os riscos da operação a ser executada e do produto a manipular (Brasil, 1991).

Expressamente abordada no item 34.2.1 da NR 34, a obrigatoriedade de implementação da ferramenta DDS é descrita como medida de prevenção a ser estabelecida pelo empreendedor. De acordo com essa norma, o DDS deve ser instituído antes do início das atividades operacionais, considerando as ações a serem realizadas, o processo laboral, os riscos envolvidos e as medidas de proteção necessárias (Brasil, 2022f).

Além disso, com o intuito de gerenciar os riscos ocupacionais existentes em suas atividades e embasadas na NR 01, as organizações devem estabelecer o Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR. A implementação do PGR pode ocorrer por unidade operacional, setor ou atividade e deve contemplar ou estar integrada com planos, programas e outros documentos previstos na legislação de segurança e saúde no trabalho. O programa mencionado é instrumento obrigatório para organizações privadas ou públicas, incluindo órgãos da administração direta e indireta, assim como dos Poderes Legislativo, Judiciário e Ministérios Públicos, que possuam empregados regidos pela CLT e, nos termos previstos em lei, aplica-se o disposto nas NR a outras relações jurídicas (Brasil, 2020a).

Essa norma cita ainda como responsabilidade do empregador: evitar os riscos ocupacionais que possam ser originados no trabalho; identificar os perigos e possíveis lesões ou agravos à saúde; avaliar, classificar e controlar as ameaças ocupacionais indicando o nível de risco que irá fundamentar a necessidade de implementação de medidas de prevenção na ordem de prioridade previamente estabelecida (Brasil, 2020a).

A legislação trabalhista prevê também, por meio da NR 01, que medidas de prevenção devem ser implementadas e o desempenho acompanhado de forma planejada, contemplando: o controle da execução das ações programadas, as averiguações dos equipamentos e ambientes de trabalho e o acompanhamento das condições ambientais, como exemplo, exposições a agentes nocivos (Brasil, 2020a).

É importante salientar que há necessidade de correção das medidas de prevenção quando os dados verificados no monitoramento indicarem ineficácia em seu desempenho. A organização deve promover, conforme os riscos gerados pelo trabalho, ações relativas à saúde ocupacional dos trabalhadores somadas às demais medidas de prevenção em SST (Brasil, 2020a).

A capacitação em SST dos trabalhadores deve incluir treinamentos em intervalos de tempo diversos, acontecendo de forma inicial, periódica e/ou eventual. Inicialmente, o treinamento deve ser efetuado antes do trabalhador principiar suas funções ou consoante o prazo especificado nas NRs, que também estabelecem a periodicidade do treinamento quando não estabelecido no prazo determinado pelo empregador. Já o treinamento eventual deve suceder sempre que houver alterações nos procedimentos, condições ou operações de trabalho que demandem mudanças dos riscos ocupacionais; por ocasião de acidente grave ou fatal, que aponte a necessidade de novo treinamento, ou após regresso às atividades laborativas por período superior a 180 (cento e oitenta) dias (Brasil, 2020a).

Complementarmente à NR 01, a NR 09 abriga informações referentes à avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos, estabelecendo os requisitos que devem subsidiar as orientações relativas às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais, quando identificados no PGR. A análise das exposições ocupacionais a esses agentes deve ser realizada mediante avaliação prévia das atividades laborativas e dos dados já disponibilizados a fim de apontar a necessidade de adoção direta de medidas de prevenção. Os resultados das verificações das exposições ocupacionais aos agentes agressores devem ser incluídos no PGR por meio do inventário de riscos e providências, para a eliminação ou o controle das exposições ocupacionais que devem ser adotadas e incorporadas pelo Plano de Ação (Brasil, 2021).

O anexo III da NR 09 estabelece os critérios que devem ser aplicados quando houver exposição ocupacional ao agente físico calor, bem como descreve as medidas de prevenção necessárias para evitar os danos causados pela exposição. A legislação prevê como responsabilidade da organização a adoção de medidas preventivas, de modo a evitar que essa exposição provoque efeitos adversos à saúde do trabalhador. É preconizado, também, que o empregador oriente seus trabalhadores quanto às informações relativas ao ambiente de trabalho, aos fatores que influenciam os riscos e as medidas de prevenção relacionadas à exposição a altas temperaturas, aos distúrbios físicos e às situações emergenciais derivadas da dessa exposição ocupacional com condutas a serem adotadas e quanto à

necessidade de informar ao setor médico e ao superior hierárquico sobre a ocorrência de sinais e sintomas associados ao contato com o calor (Brasil, 2021).

Sempre que os limites de exposição ao calor, estabelecidos pela NR 09, forem atingidos ou excedidos, a instituição deve adotar medidas preventivas e/ou corretivas, para minimizar os riscos à saúde, tais como: o incentivo à hidratação, por meio da disponibilização de água fresca potável ou outro líquido de reposição adequado e a alternância de ocorrências que gerem exposição à temperaturas mais elevadas com outras de naturezas diversas (Brasil, 2021).

Após operações que resultarem em exposição a níveis mais altos de calor, recomenda-se fornecer acesso a locais que favoreçam a recuperação térmica. Isso significa disponibilizar ambientes onde os trabalhadores possam se resfriar e se recuperar do estresse térmico causado pelo calor excessivo. Esses lugares podem incluir áreas sombreadas, espaços refrigerados ou ventilados, áreas de descanso com água fresca e demais medidas que possam contribuir para a redução da temperatura corporal e para a recuperação do equilíbrio térmico (Brasil, 2021).

Para a salvaguarda contra os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho, a comunidade científica, bem como a legislação trabalhista, preconiza o uso dos mais diversos dispositivos ou produtos de uso individual a serem utilizados pelo trabalhador, concebidos e fabricados para propiciar proteção contra os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho. Tais dispositivos, denominados equipamentos de proteção individual - EPIs, são relacionados pela NR 06 para a proteção do trabalhador contra agentes físicos, químicos e biológicos (Ayres, Corrêa, 2017; Brasil, 2022c).

Conforme a NR 06, cabe à organização as seguintes responsabilidades em relação aos EPIs:

- a) adquirir exclusivamente EPIs aprovados por órgão competente em segurança e saúde no trabalho de abrangência nacional;
- b) orientar e oferecer treinamento adequado aos funcionários;
- c) fornecer, de forma gratuita ao empregado, EPI adequado ao risco, nos casos que se constatar a inviabilidade técnica de implementar medidas de proteção coletiva, ou quando essas medidas não forem suficientes, estiverem em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em

ações complementares, ou emergenciais. Nesse sentido, as medidas de caráter administrativo ou organizacional do trabalho devem ser priorizadas. Elas podem incluir a reorganização de processos, a definição de procedimentos de segurança, a implementação de controles administrativos, entre outras ações que visam minimizar os riscos ocupacionais;

d) registrar o fornecimento do EPI ao empregado;

e) exigir o uso obrigatório do EPI;

f) realizar higienização e manutenção periódica, quando for aplicado, de acordo com as informações disponibilizadas pelo fabricante ou importador;

g) substituir imediatamente o EPI danificado ou extraviado;

h) comunicar qualquer irregularidade observada ao órgão nacional competente em segurança e saúde no trabalho (Brasil, 2022c).

Do mesmo modo, é ainda obrigatório para o empregador cadastrar a seleção dos EPIs, podendo ser integrados ou referenciados no PGR. Além disso, a organização tem a responsabilidade de selecionar e manter os EPIs, levando em consideração os aspectos relacionados à natureza da atividade realizada; às medidas de prevenção, conforme os perigos identificados e os riscos ocupacionais avaliados; à eficácia necessária para controlar a exposição aos riscos; às exigências estipuladas na legislação em vigor; à permanência do equipamento com o trabalhador, levando em consideração o conforto, conforme avaliação coletiva dos funcionários; à compatibilidade, nos casos em que é necessária a utilização simultânea de vários EPIs, garantindo que cada um deles atinja a proteção necessária contra os riscos existentes (Brasil, 2022c).

Para proteção da cabeça e do pescoço, a NR 06 indica o uso de variados capacetes, capuzes ou balaclavas, adequados aos diversos riscos existentes, contra choques elétricos, agentes químicos ou térmicos, umidade ou agentes abrasivos e escoriantes, entre outros. Óculos, máscaras e protetores faciais, com especificações próprias à demanda laboral, são preconizados para a proteção dos olhos e face. Além dos protetores auriculares e EPIs para proteção das vias respiratórias, a norma descreve outros equipamentos e vestimentas para a proteção de tronco e membros superiores e inferiores e para todo o corpo (Brasil, 2022c).

O exercício de trabalho em condições insalubres é tratado pela NR 15 que estabelece os limites de tolerância para diversos tipos de agentes de risco, incluindo os físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos. Esses limites são definidos para situações de exposição a diferentes fatores lesivos, como ruído contínuo, intermitente ou de impacto, exposição ao calor e ao frio, trabalho em condições hiperbáricas (como em trabalhos submersos), radiações ionizantes, vibração, agentes químicos, hidrocarbonetos e outras substâncias cancerígenas e produtos perigosos. A norma estabelece os valores máximos permitidos para a exposição a esses agentes, visando proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores. A legislação requer, portanto, que o empregador mantenha as medidas necessárias para garantir a proteção dos seus colaboradores em relação a esses riscos e que adote comportamentos e ações pautados nos limites de tolerância (Brasil, 2022a).

As atividades ou operações perigosas são consideradas pela NR 16 como as executadas com explosivos sujeitos a degradação química ou autocatalítica e a ação de agentes exteriores, tais como, calor, umidade, faíscas, fogo, fenômenos sísmicos, choque e atritos (Brasil, 2019).

A NR 33 é aplicável a organizações que possuem ou realizam trabalhos em espaços confinados, definidos como a área ou ambiente que atende aos seguintes requisitos simultaneamente: não ser projetado para ocupação humana contínua, ter meios limitados de entrada e saída e possuir ou ter potencial para uma atmosfera perigosa. A atmosfera perigosa é aquela que apresenta: deficiência ou excesso de oxigênio, ou presença de contaminantes que possam causar danos à saúde do trabalhador, caracterizando-a como ambiente explosivo. Além disso, espaços utilizados para armazenar materiais com potencial de engolfamento ou afogamento do trabalhador são também caracterizados como espaços confinados (Brasil, 2022b).

Em relação aos serviços realizados em altura, o Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil estabeleceu as responsabilidades atribuídas ao empregador através da NR 35. Nesse contexto, é dever do empregador garantir que os trabalhadores tenham acesso a informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle relacionadas ao trabalho em altura e treinamento adequado.



Deve haver também o acompanhamento do cumprimento das medidas de proteção estabelecidas na norma e serem realizados estudos e planejamento para fundamentar avaliação prévia das condições no local de trabalho (Brasil, 2012).

O empregador deve desenvolver, ainda, um procedimento operacional para as atividades rotineiras envolvendo trabalho em altura. Isso envolve estabelecer diretrizes claras e instruções para os trabalhadores executarem esse tipo de tarefa de maneira segura. Se for identificada alguma situação de risco não prevista, que não possa ser imediatamente eliminada ou neutralizada, os trabalhos em altura devem ser suspensos até que a situação seja resolvida (Brasil, 2012).

Os trabalhos realizados em altura não raras vezes envolvem riscos também relacionados à eletricidade. A NR 10 descreve que, em todas as intervenções em instalações elétricas, devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros perigos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho. As medidas de controle adotadas devem integrar-se às demais iniciativas da empresa, no âmbito da preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente do trabalho (Brasil, 2004).

Nota-se que as condições de trabalho englobam diversos aspectos que afetam a saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores. A forma como os materiais são manuseados, levantados, transportados e descarregados deve ser considerada visando evitar lesões musculoesqueléticas e acidentes relacionados a essa atividade. A NR 17 trata da ergonomia no trabalho, preconiza as diretrizes e os requisitos para a adaptação das condições laborais às individualidades psicofisiológicas dos trabalhadores, favorecendo o conforto, a segurança, as condições de saúde e a performance eficiente na execução do trabalho (Brasil, 2022e).

Segundo a NR 17, a utilização correta e segura de máquinas, equipamentos e ferramentas manuais, incluindo treinamento adequado, manutenção regular, uso de dispositivos de segurança e adoção de medidas para prevenir acidentes e lesões também devem ser consideradas para a salubridade laboral. Do mesmo modo, fatores como iluminação apropriada, ventilação, temperatura controlada, níveis de ruído e vibração dentro dos limites estabelecidos são condições que contribuem



para proporcionar um ambiente saudável e confortável aos trabalhadores (Brasil, 2022e).

A forma de organização adequada do trabalho, ou seja, a maneira como as tarefas são distribuídas, os horários, as pausas, o ritmo e a carga de trabalho, o planejamento e o gerenciamento das atividades, também pode evitar a sobrecarga, o estresse excessivo e promover um ambiente mais produtivo e benéfico (Brasil, 2022e).

Nos termos do PGR, a empresa é responsável também por realizar a análise ergonômica do trabalho (AET) quando for sugerida pelo acompanhamento de saúde dos trabalhadores ou indicada como causa relacionada às condições do trabalho na análise de acidentes e doenças relacionadas ao serviço. A AET visa avaliar as condições laborais, incluindo fatores ergonômicos, para identificar possíveis riscos à saúde e segurança dos trabalhadores (Brasil, 2022e).

Com base nos resultados da análise, devem ser propostas medidas corretivas e preventivas para melhorar as condições de trabalho e promover o bem-estar dos funcionários. Essas medidas podem incluir ajustes nas tarefas, posturas adequadas, treinamento, uso de equipamentos ergonômicos e alterações ambientais. Indica-se a realização da AET (que deve integrar o PGR), para prevenir acidentes e doenças ocupacionais e minimizar os riscos associados a posturas inadequadas, movimentos bruscos, esforço excessivo, frequência elevada de movimentos, exposição a vibrações e demandas cognitivas excessivas (Brasil, 2022e).

Ainda com o intuito de proteger e preservar a saúde dos empregados em relação aos riscos ocupacionais presentes no ambiente de trabalho, foram estabelecidas pela NR 07 as diretrizes e requisitos para a elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) nas organizações. O PCMSO deve ser desenvolvido levando-se em consideração a avaliação de riscos realizada no âmbito do PGR da empresa. Essa avaliação identifica os potenciais riscos ocupacionais aos quais os trabalhadores estão expostos, permitindo uma análise abrangente das condições de trabalho e dos impactos na saúde dos colaboradores (Brasil, 2020b).

O PCMSO tem como finalidade promover a prevenção, o monitoramento e o controle dos riscos ocupacionais, por meio de ações como exames médicos

admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho e de mudança de função. Além disso, o programa engloba o acompanhamento da saúde dos trabalhadores, a identificação precoce de possíveis agravos relacionados ao trabalho, a orientação aos empregados sobre os riscos ocupacionais e as medidas de proteção adequadas, bem como a promoção de ações de saúde e qualidade de vida no ambiente de trabalho. Inclui ainda, dentre outras ações, a monitoração da exposição ocupacional a agentes químicos, com controle radiológico e espirométrico; avaliação médico ocupacional da exposição a níveis de pressão sonora elevados, a condições hiperbáricas, a substâncias químicas cancerígenas e a radiações ionizantes (Brasil, 2020b).

Com o propósito de prevenir acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, primando pela segurança e preservação da saúde dos trabalhadores, a NR 05 define os parâmetros e os requisitos da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio (CIPA). Essa comissão é constituída por estabelecimentos e composta de representantes da organização e dos empregados e deve promover, anualmente, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho - SIPAT (Brasil, 2022d).

Com o objetivo de educar sobre a segurança no trabalho, por meio de cursos, palestras, exposições, exibição de filmes e documentários, concursos, atividades de lazer, entre outras ações, a SIPAT busca conscientizar os colaboradores sobre a importância da prevenção e desempenha um papel significativo dentro do plano geral de prevenção da instituição, proporcionando impacto positivo ao longo do tempo. Em suma, o principal objetivo da estratégia é evitar a ocorrência de acidentes por meio da conscientização e promoção da segurança, com ações contínuas, para manter viva a mentalidade de prevenção e evitar acidentes de trabalho (Costa, 2020).

### **2.3 Segurança e Prevenção de acidentes no CBMMG**

No contexto do CBMMG, a normativa emanada pela corporação apresenta relevantes avanços nas matérias referentes à prevenção e redução de acidentes de trabalho (Caixeta, 2020). De acordo com Werneck (2016), a legislação interna da

corporação passou por avanços significativos a partir de 2002 no que diz respeito à segurança e prevenção de acidentes. Esses avanços foram alcançados por meio da criação de normas diversas, como as Instruções Técnicas Operacionais (ITO), que atualizaram o conteúdo dos manuais de atividades dos bombeiros (MABOM) e passaram a abordar, pormenorizadamente, as atribuições do bombeiro militar.

Esses manuais, ITOs e outras normativas, organizados por assunto, estabelecem medidas para uniformizar a execução das atividades operacionais e também promovem a segurança e a prevenção de acidentes. Além disso, para a padronização de condutas, estudo e aperfeiçoamento de técnicas de diversas atividades do ensino e do serviço operacional bombeiro militar, suas características e riscos, o CBMMG aprovou a criação dos Grupos Temáticos Operacionais (GTO), por meio da Resolução nº 580/2014 (Minas Gerais, 2014b) revogada pela Resolução nº 862/2019 (Minas Gerais, 2019e).

Para o biênio 2022/23, a Instrução Técnica de Ensino (ITE) nº 32 - CBMMG/ABM aprovou o Portfólio de Projetos dos GTO nas áreas de busca e resgate em estruturas colapsadas, proteção e defesa civil, produtos perigosos, atendimento pré-hospitalar, mergulho autônomo/salvamento aquático, busca e resgate e salvamento com cães, certificação internacional, salvamento em altura, salvamento terrestre, salvamento veicular, movimentos de massas, enchentes e inundações, perícia de incêndio, incêndio urbano e incêndio florestal (Minas Gerais, 2022).

Entre as diversas normas instituídas para a padronização e otimização da atividade operacional do CBMMG, destaca-se o *Manual de Combate a Incêndio Urbano* (MABOM - CIURB), que descreve os incêndios nas cidades com características comuns, como altas temperaturas, redução de oxigênio, presença de gases tóxicos e riscos estruturais como colapso de estruturas, fiações elétricas energizadas e áreas com bordas cortantes. É fundamental que os bombeiros estejam preparados, utilizem equipamentos de proteção adequados e sigam medidas de segurança para lidar com esses desafios durante as operações de combate ao incêndio (Minas Gerais, 2020a).

Ao explorar um cenário com esse perfil, verifica-se enorme quantidade de ameaças e percebe-se que é praticamente impossível eliminar todos os riscos do

ambiente de atuação. No entanto, nessas circunstâncias, é crucial realizar o controle e a redução desses riscos ocupacionais para os bombeiros. Para tal, a padronização dos procedimentos operacionais e a utilização de EPIs projetados especificamente para essa atuação permitem que os bombeiros entrem em áreas afetadas pelo sinistro e realizem ações de busca, salvamento e combate de forma muito mais segura e eficiente do que em momentos anteriores da história, quando o uso dos EPIs não era tão difundido (Minas Gerais, 2020a).

Devido à sua finalidade e importância para a segurança dos trabalhadores é indispensável que os EPIs tenham o certificado de aprovação (CA), conforme determinado pela NR 6, a fim de comprovar o cumprimento dos requisitos de proteção estabelecidos para o atendimento dos padrões de segurança necessários para a atuação dos bombeiros (Minas Gerais, 2020a).

Há ainda normas internacionais que fornecem diretrizes e critérios técnicos que auxiliam na seleção e avaliação dos EPIs. A National Fire Protection Association (NFPA) e as Normas Europeias (EN) são normativas utilizadas para garantir que esses equipamentos atendam aos requisitos mínimos de proteção para os bombeiros em suas atividades de busca, salvamento e combate a incêndio (Minas Gerais, 2020a).

Considerando essas circunstâncias, é essencial que haja o comprometimento tanto institucional quanto pessoal daqueles que atuam em operações de combate a incêndios, a fim de estabelecer uma cultura organizacional que priorize o uso adequado dos EPIs em todas as ocorrências. O uso do EPI é obrigatório e indispensável para propiciar proteção aos bombeiros e, por consequência, o êxito das operações (Minas Gerais, 2020a).

No entanto, o uso desses equipamentos não elimina todos os riscos do cenário. É importante que os bombeiros que atuam em locais incendiados tenham conhecimento das principais lesões e riscos físicos comumente enfrentados. Além disso, o uso dos EPIs apresenta desafios, como a redução dos sentidos (tato, visão e audição), restrição de movimentos, aumento do desgaste físico e risco de desidratação. O EPI retém calor, dificultando o resfriamento natural do corpo e seu peso (22-27 kg) requer adequação corporal dos bombeiros. Essa adaptação pode ser alcançada com o uso frequente e treinamentos constantes e objetiva a segura

utilização em todas as ações realizadas no teatro de operações (Minas Gerais, 2020a).

Nos mais diversos cenários que os bombeiros atuam, constantemente observam-se condições e ações inseguras e o *Manual de Busca e Resgate em Estruturas Colapsadas* (MABOM - BREC) define e distingue essas situações. A condição insegura é descrita como a circunstância encontrada no local da ocorrência que representa risco à integridade física do resgatista, como a presença de uma pedra instável sobre estrutura que possa se desprender a qualquer momento e atingir o bombeiro. Outros exemplos de ameaças encontradas em estruturas colapsadas são: águas e ar contaminados, poluição sonora, combustão, descargas elétricas, acidentes por quedas de altura, materiais perfurocortantes, presença de produtos perigosos, dentre outros. Por sua vez, os atos inseguros são caracterizados pelo comportamento inadequado do bombeiro no teatro de operações, como retirar o EPI em uma área de risco ou colocar deliberadamente a mão sob uma carga sem o devido escoramento (Minas Gerais, 2019c).

A ITO 01, do CBMMG, alerta que a segurança nas atividades operacionais é uma responsabilidade coletiva, sendo os envolvidos incentivados a seguir as orientações e protocolos. No entanto, o militar mais antigo tem um papel de destaque nessa responsabilidade, assumindo a liderança na garantia da implementação das medidas de segurança. Sua experiência e conhecimento são fundamentais para orientar e supervisionar as operações, assegurando um ambiente seguro para todos (Minas Gerais, 2002).

Nesse contexto, o CBU/ chefe de serviço, ao repassar as ordens do dia, deverá realizar o briefing com a ala operacional, abordando matérias de relevância para o serviço e execução das ordens, abordando os procedimentos operacionais e segurança nas operações para definição do *modus operandi* do turno de serviço, com base nas normativas institucionais (Minas Gerais, 2002).

Conforme o princípio da segurança descrito pela ITO 01, a totalidade das ações deve englobar a seguridade de todos os envolvidos no sinistro; primeiramente dos profissionais BMs que atuam no cenário; em seguida, dos indivíduos que ainda não foram acometidos pela emergência e, por fim, das vítimas ou pessoas que já foram envolvidas (Minas Gerais, 2002).

Cita-se também, entre as medidas de proteção a serem providas, a delimitação de perímetro de segurança em zonas de atuação, com o reconhecimento dos riscos principais e secundários e os procedimentos necessários para garantir a segurança das equipes, estabelecidas da seguinte forma:

- I. Zona Quente: área onde ocorre o sinistro, com alto risco e acesso restrito apenas aos profissionais envolvidos no atendimento;
- II. Zona Morna: área de transição, entre as zonas quente e fria, onde equipes são verificadas e as vítimas são triadas. O acesso é restrito aos profissionais atuantes no sinistro;
- III. Zona Fria: área segura onde é estabelecido o posto de comando, estacionamento de viaturas e outras estruturas de suporte. É considerada uma zona segura e de livre acesso, com a restrição de ingresso às instalações e estruturas da operação por parte de terceiros (Minas Gerais, 2002).

Na definição do perímetro de segurança, são considerados diversos aspectos como a natureza da ocorrência, o tamanho da área afetada, a topografia, as condições ambientais, a localização em relação à via de acesso, entre outros. Além disso, é importante estabelecer o isolamento perimetral nas vias de trânsito e solicitar a retirada de pessoas não envolvidas na ocorrência (Minas Gerais, 2002).

O estabelecimento de zonas de trabalho é prática importante de segurança, largamente utilizada nas ocorrências atendidas pelo CBMMG, dentre as quais, pode-se citar, como exemplo, os atendimentos a tentativas de suicídio, a acidentes envolvendo produtos perigosos e ocorrências que envolvam eletricidade (Minas Gerais 2021b, 2020b, 2021a).

A ITO 28 descreve que o atendimento a ocorrências envolvendo produtos perigosos apresenta risco significativo para os bombeiros que enfrentam ameaças diversas, como exposição a substâncias tóxicas, incêndios e explosões. Para lidar com esses riscos, é necessário seguir protocolos, utilizar equipamentos de proteção adequados, receber treinamento especializado e colaborar com especialistas em produtos químicos e técnicos do Núcleo de Emergências Ambientais (NEA). É impreterível que os bombeiros estejam conscientes dos perigos e adotem medidas

de prevenção e resposta apropriadas para garantir a segurança de todos (Minas Gerais, 2020b).

Do mesmo modo, na atividade de poda e corte de árvore a segurança da própria guarnição deve pautar, primordialmente, as ações operacionais, visto que esses profissionais trabalham constantemente expostos ao perigo. Nesse sentido, a ITO 06 e o *Manual de Vistoria, Poda e Corte De Árvores* (MABOM – VPCA) definiram critérios para a melhoria da segurança nas operações, objetivando reduzir a possibilidade de lesões aos militares, potencializar a agilidade da atuação da guarnição, diminuir o desgaste de equipamentos e otimizar a produtividade (Minas Gerais, 2019a, 2019d).

As medidas de segurança preconizadas para o corte de árvores incluem a realização de vistoria detalhada prévia ao corte, a utilização de EPIs e técnicas apropriadas de ascensão e deslocamento. Além disso, todas as ferramentas, equipamentos e acessórios devem estar amarrados e ancorados durante o trabalho em altura. Destaca-se, ainda, a importância de manter distância segura dos galhos e troncos que possam cair, e nenhum membro da equipe deve permanecer em áreas de risco. Os galhos e troncos caídos devem ser colocados em local seguro, permitindo o livre deslocamento da equipe. A área de trabalho deve ser isolada para evitar a aproximação de pessoas não autorizadas. Além disso, é necessário direcionar os cortes evitando danos a casas e muros. No caso de árvores em contato com a rede elétrica, os trabalhos só podem ser iniciados após a desenergização e aterramento adequado pela concessionária de energia (Minas Gerais, 2019a).

Os procedimentos em ocorrências que envolvem eletricidade, descritos pela ITO 31 do CBMMG, devem se basear em cuidados criteriosos. A manipulação errônea da eletricidade é uma relevante causa de acidentes laborais. Muitas vezes, profissionais não qualificados lidam com equipamentos elétricos energizados, o que pode levar a consequências fatais. A exposição do organismo humano à corrente elétrica pode causar lesões térmicas, coagulação sanguínea anormal, danos neurológicos, contração muscular involuntária, arritmias cardíacas graves e, em casos extremos, óbito (Minas Gerais, 2021c).



É fundamental que os bombeiros sejam treinados, possuam conhecimentos em eletricidade e normas de segurança ao lidar com ocorrências relacionadas a riscos elétricos, como o resgate de vítimas de choque elétrico e acidentes veiculares envolvendo postes de energia (como nos casos de fio energizado sobre um veículo com vítimas inconscientes ou feridas) e riscos de explosão. Durante essas ocorrências, é essencial que o resgatista garanta sua própria segurança, da equipe e das pessoas envolvidas, analisando os riscos elétricos presentes no ambiente (Minas Gerais, 2021c).

Para realizar a remoção segura de vítima de um veículo envolvido nesse cenário, necessita-se observar diversos cuidados, como a verificação da tensão e a presença ou ausência de umidade no solo, além do risco de explosão. Deve-se também utilizar luvas, botas adequadas e bastão isolante. Além disso, conhecimentos sobre o distanciamento seguro para a correta delimitação de zonas de risco, consciência da existência de tensão de passos e arcos elétricos e expertise para lidar com essas situações são pré-requisitos importantes que o bombeiro deve possuir para atender ocorrências dessa categoria (Minas Gerais, 2021c).

Outrossim, quando se realiza o desligamento de um ponto na rede elétrica, isso não significa necessariamente que a rede esteja desenergizada. O desligamento refere-se à remoção do dispositivo de proteção do circuito. Já a desenergização requer a realização de procedimentos específicos (conforme o item 10.5.1 da NR 10), que envolvem etapas como seccionamento, prevenção de reenergização, verificação da ausência de tensão, aterramento temporário, proteção de elementos energizados e sinalização para impedir a reenergização (Minas Gerais, 2021c).

Essas ações são realizadas pela concessionária de energia elétrica responsável pela região ou por empresas terceirizadas. Nota-se, portanto, que o simples desligamento da energia não é suficiente para garantir a segurança das pessoas envolvidas em uma ocorrência. A desenergização é essencial para remover a carga elétrica residual e direcioná-la para o solo por meio do aterramento. Nesse contexto, é importante que haja monitoramento das manobras realizadas pela concessionária e impedimento do religamento automático do circuito, tanto por meio de pessoas presentes no local como por outras fontes (Minas Gerais, 2021c).



Como já descrito anteriormente para o atendimento de ocorrências de poda e corte de árvore, ações realizadas em altura são práticas presentes na atividade desempenhada pelo profissional BM. Nesse sentido, o *Manual de Salvamento em Altura e Redução de Forças*, do CBMMG, volume I e II, destaca o desenvolvimento de aspectos psicológicos e físicos para vencer a fobia de estar fora da cota zero e a habilidade que o profissional deve ter para realizar o socorro da vítima e seu autossocorro através das rotas de fuga. A segurança nas operações é diversas vezes mencionada pelo manual, que destaca também a importância dos treinamentos para o sucesso da atividade (Minas Gerais, 2013).

Em outra esfera de atuação, citam-se as operações submersas realizadas pelos bombeiros. Nessa seara, a ITO 12 ressalta a importância do treinamento contínuo, da educação permanente e do aprimoramento das técnicas de suspensão, busca e recuperação para mergulhadores envolvidos em operações de busca e resgate de vítimas e bens. Além disso, enfatiza a necessidade de priorizar o preparo físico, mental e psicológico para garantir um desempenho adequado nessas situações, tendo em vista os efeitos lesivos que a pressão e demais riscos ambientais podem causar no mergulhador. Por isso, o mergulho seguro requer treinamento adequado, uso de equipamentos corretos, planejamento prévio, monitoramento constante e prontidão para emergências. Respeitar limites de profundidade e tempo, realizar descompressão corretamente e avaliar a saúde antes do mergulho são primordiais para garantir a segurança (Minas Gerais, 2007).

O socorro às vítimas de afogamento requer, além das capacidades descritas para os mergulhadores, conhecimentos e habilidades técnicas de atendimento pré-hospitalar. Tanto para o tratamento do afogado, quanto o socorrimento de vítimas de trauma ou de mal clínico, as diretrizes emanadas pela ITO 23 (terceira edição) e *Manual de Atendimento Pré-Hospitalar* (MABOM - APH) subsidiam o correto atendimento e transporte das vítimas (Minas Gerais, 2021a, 2019b).

Essas normas descrevem que a avaliação da cena em ocorrências é essencial não apenas para analisar os riscos para a guarnição e outros presentes, mas também para antecipar a gravidade do paciente. Isso envolve a análise do mecanismo de lesão (MDL) e as pistas fornecidas pelo ambiente em relação ao paciente clínico (Minas Gerais, 2021a, 2019b).

Dessa forma, a avaliação da cena permite uma abordagem mais completa e eficaz no atendimento ao paciente, considerando tanto os fatores de risco quanto às informações relevantes para a gravidade da situação médica. Assim, o BM deve sempre se atentar para a segurança da cena. Se a cena está insegura, antes de entrar, os socorristas devem adotar as providências para torná-la segura. Caso seja necessário, o apoio de outras guarnições BM e/ou outros órgãos deve ser acionado. Em suma, considerando a filosofia do risco x benefício, deve-se arriscar muito apenas quando for para salvar muito e arriscar pouco para salvar pouco. Quando nada puder ser salvo deve-se evitar a exposição desnecessária ao perigo (Minas Gerais, 2021c, 2019b).

É importante frisar que diversas ações de socorro público realizadas pelo CBMMG observam as diretrizes dos protocolos de biossegurança. Pautadas na ITO 16, esses critérios destacam a importância da conscientização do militar sobre a responsabilidade nas ações de controle e prevenção das infecções, por meio de subsídios físicos, instrumentais e capacitação adequada. Para prevenir e controlar as infecções ocupacionais faz-se necessário adotar uma abordagem abrangente, com políticas bem definidas, fundamentadas na legislação vigente (Minas Gerais, 2014a).

Anualmente ou quando necessário, é imprescindível realizar treinamentos e educação em controle de infecção e técnicas de segurança pertinentes às atividades desenvolvidas pelos BMs. Os treinamentos devem abordar informações sobre perigos da exposição a agentes químicos, biológicos e físicos, precauções padrão, riscos específicos para grávidas, programas de vacinação, lavagem das mãos, uso adequado de EPIs e manejo de resíduos de serviços de saúde (Minas Gerais, 2014a).

Os militares socorristas estão potencialmente expostos a uma diversidade de doenças infectocontagiosas, devido ao contato direto com as vítimas, artigos e equipamentos envolvidos nas mais diversificadas ocorrências de atuação do CBMMG. Esses resgatistas podem, também, ser a fonte de transmissão de microrganismos a outras pessoas, como colegas de trabalho e até mesmo para seus familiares. Cabe ressaltar a importância dos cuidados e precauções padrões que evitam a aquisição de diversas patologias, como as doenças vacino-preveníveis,

a exemplo: tétano, varicela, caxumba, rubéola, sarampo, hepatite B, influenza, dentre outras (Minas Gerais, 2014a).

É relevante, ainda, salientar que o uso de protocolos-padrão no trabalho reduz os riscos de acidentes, mas não os elimina completamente. Após acidentes com material biológico, o militar deve cuidar do local afetado: lavar mucosas nasais, bucais ou oculares com água limpa ou soro fisiológico e lavar a pele com água limpa e sabão. É necessário preencher o formulário de comunicação de acidente na UAPS. Em Belo Horizonte e região metropolitana, o militar deve ser encaminhado ao Hospital Militar. No interior, o Núcleo de Atenção Integral à Saúde (NAIS) ou SAS determina o local de referência para a adoção das medidas de biossegurança (Minas Gerais, 2014a).

Outra área de atuação relevante exercida pelos BMs engloba as ocorrências de salvamento que envolvem tentativas de suicídio. Segundo Pinto (2020) esses eventos são fontes significativas de estresse, pois colocam em contato, de um lado, pessoas que estão passando por intenso sofrimento psicológico e desejam tirar sua própria vida a qualquer custo e do outro lado, profissionais dedicados e comprometidos, que se esforçam para dissuadir o indivíduo de cometer o ato.

Em casos extremos, alguns suicídios ocorrem diante da equipe de bombeiros. Dado o nível de sofrimento psicológico intenso envolvido nessas situações, além da frustração e da pressão profissional, os socorristas podem enfrentar diferentes efeitos psicológicos resultantes desse evento traumático, incluindo o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) e pensamentos suicidas (Pinto, 2020). De 2018 a 2020, ocorreram no Brasil 11 suicídios entre bombeiros militares (IPPES, 2021).

Diante de tantas questões envolvendo riscos relacionados à execução das atividades bombeiro militar que por diversas vezes comprometem a saúde ocupacional do BM, o CBMMG implantou, em 15 de outubro de 2015, por meio da Resolução nº 640/2015 (revogada pela Resolução nº 1128/2023), o Programa de Saúde Ocupacional do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (PSOBM). Assim como estabelecido no PCMSO (convencionado pela NR 07), o PSOBM visa detectar precocemente possíveis problemas de saúde e adotar medidas técnicas e administrativas que previnam ou reduzam a progressão de alterações

pré-existentes, através de uma abordagem multidisciplinar na área da saúde (Minas Gerais, 2015, 2023b).

De caráter compulsório, o comparecimento às consultas do programa é ato de serviço, com periodicidade anual ou bienal. A frequência do PSOBM médico será anual para militares com idade igual ou superior a 45 anos, BMs com risco ocupacional estabelecido no anexo B da Resolução nº 1128/2023 - PSOBM, portadores de doença ocupacional reconhecida pela Junta Central de Saúde (JCS) e portadores de doença crônica, conforme avaliação médica. Para os demais militares, a avaliação é realizada a cada dois anos. Além das consultas médicas, o programa abrange atendimentos odontológicos e psicológicos, avaliação de exames complementares e verificação vacinal de todos os bombeiros militares do serviço ativo (Minas Gerais, 2023b).

As convocações para o PSOBM são embasadas por regras de prioridade estabelecidas no Sistema Integrado de Gestão de Saúde (SIGS). Os BMs são convocados com antecedência mínima de 15 dias por mensagem no Sistema Intranet de Mensagens (SIM - Intranet BM), com cópia enviada para a unidade e informações sobre data, hora e local da consulta, além do link para preenchimento dos questionários de saúde mental. Na medida do possível e considerando a capacidade das UAPS, as convocações para o PSOBM podem ser correlacionadas às escalas de Treinamento Profissional Básico - TPB (Minas Gerais, 2023b), que de acordo com o art. 1º da Resolução nº 810/2018, do CBMMG, é a atividade que objetiva a atualização e o aperfeiçoamento do BM, com fito em cumprir suas missões constitucionais (Minas Gerais, 2018).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho objetivou de forma geral estudar a importância da implantação de um programa de prevenção de acidentes de trabalho no CBMMG.

Após realizar a revisão literária abrangendo a legislação trabalhista e estudos científicos na área de SST, foi possível identificar a ampla variedade de condições laborais e fatores de risco inerentes às atividades desempenhadas pelos bombeiros militares. Essas condições frequentemente comprometem a saúde desses

profissionais, resultando em lesões e doenças diversas, e em casos mais extremos, até mesmo fatais. Diante desse cenário, fica evidente a importância de discutir e implantar medidas efetivas para a prevenção de acidentes de trabalho no âmbito do CBMMG.

Observou-se que, apesar da corporação já adotar a padronização de condutas e protocolos de segurança por meio do vasto conteúdo normativo existente, os bombeiros militares ainda estão sujeitos a acidentes de trabalho, conforme indicam os dados fornecidos pelas UAPS logradas em unidades da corporação.

É notório que nem sempre é possível a atuação dos bombeiros em locais com condições totalmente seguras, no entanto, as ações inseguras podem e devem ser abolidas das condutas dos profissionais BMs. Para tal, vislumbra-se a implantação de medidas preventivas para a obtenção de diversos benefícios significativos. Essas ações contribuem diretamente para a proteção da integridade física e mental dos trabalhadores e melhoria do bem-estar, além de promover um ambiente laborativo mais salutar, resultando em uma força de trabalho otimizada e produtiva, o que contribui, conseqüentemente, para o aumento da eficiência nas atividades executadas.

A implantação de práticas de segurança no trabalho fortalece a cultura de prevenção e aumenta a conscientização dos trabalhadores sobre a importância de sua própria segurança e saúde. Além disso, contribui para a redução dos custos da corporação relacionados a acidentes e doenças ocupacionais.

Diante do exposto e com a proposta de adequar o gerenciamento de riscos laborais à realidade institucional, sugere-se a criação do Programa de Prevenção de Acidentes de Trabalho (PPAT), visando identificar, avaliar e controlar os riscos presentes nas atividades desempenhadas pelos bombeiros militares, bem como transmitir os conhecimentos adquiridos de forma permanente a todos os membros da corporação. Com a implantação do PPAT, propõe-se que cada núcleo, setor ou departamento, como os GTOs, realize uma análise dos riscos específicos relacionados às suas respectivas atividades, para subsidiar a adoção sistematizada de medidas adequadas à prevenção de acidentes, promoção da segurança e

preservação da saúde dos trabalhadores do CBMMG, com a utilização de ferramentas como os Inventários de Risco e os Planos de Ação.

Sugere-se que o PPAT inclua ações de divulgação ostensiva para a tropa, usufruindo de espaços já institucionalmente utilizados, como as instruções anuais do TPB. Essas ações podem basear-se nas práticas implementadas pela CIPA, através da SIPAT. Para isso, recomenda-se a criação de uma comissão composta por profissionais das áreas de atividade fim, atividade meio e saúde, responsável por coordenar e organizar protocolos e medidas para prevenção de acidentes e incorporá-las como instrumentos do PPAT.

Demais ferramentas, como os DDS, também são apontados como alternativa para possibilitar, através de encontros regulares, a discussão de questões relacionadas à segurança, saúde e bem-estar dos trabalhadores. Ao envolver colaboradores e gestores, a abordagem de temas como uso de EPIs, prevenção de acidentes e identificação de riscos, visa promover um ambiente de trabalho mais seguro, estimulando a participação ativa dos bombeiros e o fortalecimento da cultura de segurança no CBMMG.

É possível constatar que diversas normativas do CBMMG possuem relação com a legislação trabalhista, mesmo sendo uma corporação de natureza estadual e não diretamente regida pela CLT. Assim, é recomendável adotar medidas similares às preconizadas pelas NRs que estabelecem a necessidade da criação de programas de prevenção de acidentes de trabalho nas instituições. Essa abordagem é fundamental para a efetiva implantação do PPAT no âmbito do CBMMG, possibilitando um ambiente de trabalho mais seguro, reduzindo os riscos de acidentes e doenças ocupacionais na corporação.

Nessa perspectiva, sugere-se também a informatização do registro de acidentes de trabalho do CBMMG, com a produção de dados estatísticos, evitando as subnotificações e possibilitando ações específicas de saúde voltadas para a atividade do bombeiro militar, além de orientação à tropa sobre a importância de se realizar a comunicação do acidente em toda e qualquer situação.

A expectativa é que a implementação desses critérios possa auxiliar o CBMMG a estar em conformidade com as melhores práticas de segurança ocupacional, assegurando a proteção e o bem-estar de seus colaboradores. Ao

finalizar este trabalho, tem-se a perspectiva de que a corporação reforce seu compromisso com o cuidado de seu recurso humano, em total consonância com os princípios e diretrizes do seu Plano de Comando. Espera-se que essa abordagem promova uma sinergia entre todos os membros, favorecendo um ambiente de trabalho harmonioso, no qual possam atuar de forma colaborativa para cumprir a missão institucional de proteger e servir à comunidade com eficácia, segurança e excelência.

## REFERÊNCIAS

AMENO, José Honorato. **A segurança do trabalho na atividade fim do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais**: um ensaio para a prevenção de acidentes. 2001. 271f. Monografia de Graduação. Academia de Polícia Militar de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14280**: Cadastro de acidente do trabalho - Procedimento e classificação. Rio de Janeiro, 2001.

AYRES, Denis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de acidente de trabalho**. 3. ed. - São Paulo: Atlas, 2017.

BARSANO, Paulo Roberto. **Segurança do trabalho**: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012.

BENTO AMORIM, A. E.; OJEDA, E. **Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR-O)**: proposta para uma instituição pública de ensino fundamental do Estado de Mato Grosso, Brasil. E&S – Engineering and Science, 2022, 11:2.

BRANDÃO, Flávio Eduardo do Rio. **Metodologia de gestão do comportamento seguro aplicada na redução dos acidentes de trabalho**: estudo de caso em uma indústria de cosmético. 2009. 102f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. **Classificação Brasileira de Ocupações**: CBO - 2010 - 3a ed. Brasília: MTE, SPPE, 2010.

BRASIL. Constituição de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso nacional, 1988.

BRASIL. **Lei nº 8.213/91, de 24 de julho de 1991**: dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, 1991.



BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. **Portaria MTP nº 397, de 9 de outubro de 2002**: dispõe sobre a regulamentação de segurança e saúde no trabalho. Brasília, 2002.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria MTP nº 598, de 7 de dezembro de 2004. NR 10** - segurança em instalações e serviços em eletricidade. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2004.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria MTP nº 806, de 13 de abril de 2022. NR 15** - atividades e operações insalubres. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2022a.

BRASIL. **Portaria MTP nº 1.690, de 15 de junho de 2022. NR 33** - segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados, Brasília, 2022b.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria MTP nº 2.175, de 28 de julho de 2022. NR 06** - equipamentos de proteção individual - EPI. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2022c.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria MTP nº 4.219, de 20 de dezembro de 2022. NR 05** - comissão interna de prevenção de acidentes e de assédio - CIPA. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2022d.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria MTP nº 4.219, de 20 de dezembro de 2022. NR 17** - Ergonomia. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2022e.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria SEPRT nº 1.357, de 9 de dezembro de 2019. NR 16** - Atividades e operações perigosas. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2019.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria SEPRT nº 6.730, de 9 de março de 2020. NR 1** - disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2020a.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria SEPRT nº 6.734, de 10 de março de 2020. NR 7** - Programa De Controle Médico De Saúde Ocupacional - PCMSO. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2020b.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978 - Alterada pela Portaria SEPRT nº 8.873, de 23 de julho de 2021. NR 9** - avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2021.



BRASIL. **Portaria SIT nº 313, de 23 de março de 2012. NR 35** - trabalho em altura. Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2012.

BRASIL. **Portaria SIT n.º 200, de 20 de janeiro de 2011- Alterada pela Portaria MTP nº Portaria MTP n.º 806, de 19 de abril de 2022. NR 34** - condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, reparação e desmonte naval . Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, 2022f.

BRASIL. **Resolução do TRF4 nº116, de 20 de outubro de 2017**. Estabelece regras de cessão do direito de uso e apresentação do Sistema Eletrônico de Informações - SEI. Tribunal Regional Federal Da 4ª Região, Porto Alegre, 2017.

CAIXETA, E. F. **Segurança do trabalho: análise sobre comunicação de acidente de trabalho no Corpo De Bombeiros Militar De Minas Gerais**. 2020. 30 f. TCC (Graduação) - Curso de Habilitação de Oficiais, Academia de Bombeiros Militar, Belo Horizonte, 2020.

COSTA, S. A. **Semana Interna de Prevenção a Acidente de Trabalho (SIPAT) no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais**. 2020. 10 f. TCC (Graduação) - Curso de Habilitação de Oficiais, Academia de Bombeiros Militar, Belo Horizonte, 2020.

IPPES - INSTITUTO DE PESQUISA, PREVENÇÃO E ESTUDOS EM SUICÍDIO. **Boletim IPPES 2021**: Notificações de mortes violentas intencionais e tentativas de suicídios entre profissionais de segurança pública no Brasil. Rio de Janeiro, 2021.

LIMA, E. P.; ASSUNÇÃO, A. A. Prevalência e fatores associados ao Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) em profissionais de emergência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 217-230, 2011.

MINAS GERAIS. Constituição, 1989. **Constituição do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa, 1989.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 01**. Belo Horizonte: CBMMG, 2002.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 12**: operações submersas. Belo Horizonte: CBMMG, 2007.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Manual de Bombeiros Militar**: salvamento em altura. Volumes I e II. Belo Horizonte: CBMMG, 2013.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 16**: protocolo de biossegurança. Belo Horizonte: CBMMG, 2014a.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 580, de 21 de outubro de 2014**: aprova regulamento geral dos Grupos Temáticos Operacionais (GTO). Belo Horizonte: CBMMG, 2014b.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 640, de 19 de outubro de 2015**: Estabelece programa de saúde Ocupacional Bombeiro militar (PSOBM). Belo Horizonte: CBMMG, 2015.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 810, de 29 de agosto de 2018**: Dispõe sobre o Treinamento Profissional Básico no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), revoga a Resolução nº 255, de 2 de julho de 2007, e dá outras providências. Belo Horizonte: CBMMG, 2018.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 06**: vistoria, poda e corte de árvores. 2. ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2019a.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Manual de Bombeiros Militar**: atendimento pré-hospitalar (MABOM – APH), 1.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2019b.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Manual de Bombeiros Militar**: busca e resgate em estruturas colapsadas (MABOM – BREC), Volume I, 2.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2019c.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Manual de Bombeiros Militar**: Vistoria , Poda e Corte de Árvores . 1.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2019d.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 862, de 21 de agosto de 2019**: Aprova o Novo Regulamento Geral dos Grupos Temáticos Operacionais do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais e revoga a Resolução 580 de 21 de outubro de 2014. Belo Horizonte: CBMMG, 2019e.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Manual de Bombeiros Militar**: combate a incêndio urbano (MABOM - CIURB). 1.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2020a.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 28**: atendimento a ocorrências com produtos perigosos. 1.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2020b.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 23**: Protocolo de atendimento Pré-Hospitalar. 3.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2021a.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 30**: atendimento a tentativas de suicídio. 1.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2021b.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 31**: procedimentos em ocorrências que envolvam eletricidade. 1.ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2021c.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Plano de Comando**: 2015 - 2026. 4 ed. Belo Horizonte, 2021d.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica de Ensino Nº 32**. Aprova o Portfólio de Projetos 2022/23 dos Grupos Temáticos Operacionais. Belo Horizonte: CBMMG, 2022.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 1099, de 4 de janeiro de 2023**: Atestado de Origem no CBMMG. Belo Horizonte: CBMMG, 2023a.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 1128, de 17 de maio de 2023**: redefine os critérios e fluxos para o Programa de Saúde Ocupacional do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (PSOBM) e revoga a Resolução nº 640, de 15 de outubro de 2015. Belo Horizonte: CBMMG, 2023b.

PERRIN, M A, et al. **Differences in PTSD prevalence and associate risk factors among world trade center disaster rescue and recovery workers**. *Am J Psychiatry* 2007; 164: 1385-94.

PINTO, R. M. **Posvenção ao suicídio para militares do Corpo De Bombeiros Militar de Minas Gerais**: estudo e proposta de Programa Institucional. 2020. 711f. Monografia (Especialização em Gestão, Proteção e Defesa Civil) - Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho. Especialização. Belo Horizonte, 2020

SAMPAIO, J. **A importância do Diálogo Diário de Segurança nas empresas**. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, 2019.

SANTOS M, ALMEIDA A. Principais riscos e fatores de risco ocupacionais associados aos bombeiros, eventuais doenças profissionais e medidas de proteção recomendadas. **Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional** on-line. 2016, volume 1, S043-S063. DOI:10.31252/RPSO.20.01.2016. Disponível em: <https://www.rpo.pt/principais-riscos-e-fatores-de-risco-ocupacionais-associados-aos-bombeiros-eventuais-doencas-profissionais-e-medidas-de-protecao-recomendadas/> Acesso em: 8 dez. 2022.

SILVA, Pedro Henrique Sampaio Nunes de Britto e. **Relevância do diálogo diário de segurança (DDS) e planejamento diário de segurança (PDST) na prevenção**

**de acidentes de obra.** 2017. 40 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

WERNECK, Hudson Andrade. **Análise do perfil dos acidentes de trabalho para o CBMMG** - um ensaio para a prevenção de acidentes a partir das ocorrências do 1º Batalhão de Bombeiros Militar de Minas Gerais, na atividade operacional, no período de 2012 A 2014. 2016. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Habilitação de Oficiais, Academia de Bombeiros Militar, Belo Horizonte, 2016.