

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR
“Coronel Osmar Alves Pinheiro”
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS**

Cadete BM/2 BRUNO AUGUSTO ROCHA **REZENDE**



**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EMPREGADOS EM
OCORRÊNCIAS DE SALVAMENTO VEICULAR NO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**

BRASÍLIA
2023

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EMPREGADOS EM OCORRÊNCIAS DE SALVAMENTO VEICULAR NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso como requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Maj. QOBM/Comb. ESTEVÃO LAMARTINE NOGUEIRA **PASSARINHO**

BRASÍLIA
2023

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EMPREGADOS EM OCORRÊNCIAS DE SALVAMENTO VEICULAR NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Artigo científico apresentado à disciplina
Trabalho de conclusão de curso como
requisito para conclusão do Curso de
Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros
Militar do Distrito Federal

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

THIARA ELISA DA SILVA – Cap. QOBM/Comb.
Presidente

RAFAEL COSTA GUIMARÃES – Cap. QOBM/Compl.
Membro

ROBSON FRANCISCO DOS SANTOS – 2º Ten. QOBM/Comb.
Membro

ESTEVÃO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO – Maj. QOBM/Comb.
Orientador

RESUMO

As ocorrências de salvamento veicular envolvem diversos riscos para as equipes de bombeiros que nela atuam. Uma das principais formas de mitigar tais riscos é com a utilização adequada dos equipamentos de proteção individual (EPIs) destinados a tais ocorrências. O presente artigo se propôs a analisar as condições acerca do emprego dos equipamentos de proteção individual em operações de salvamento veicular no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Através de pesquisa bibliográfica, o estudo reuniu informações acerca da atividade de salvamento veicular no âmbito nacional, seus riscos, e de normas de utilização dos EPIs empregados nas operações. Para elaboração do produto final, foi realizada uma pesquisa documental em POPs, BITPs e manuais de EPIs. Dessa forma, foi possível sugerir alterações no POP de salvamento veicular vigente no CBMDF de acordo com as melhores práticas observadas. Os resultados mostraram que o POP vigente na corporação não prevê especificidades da atividade de salvamento veicular relacionadas ao uso dos EPIs. Faz-se necessária uma abordagem sobre a condição do acesso dos socorristas que não dispõe do EPI de combate a incêndio, bem como a previsão do uso de outros equipamentos mais apropriados à atividade de salvamento veicular. A atualização do POP trará mais segurança jurídica às decisões do comandante do incidente. Concluiu-se do trabalho que o procedimento operacional padrão em ocorrências de salvamento veicular atendidas pelo CBMDF precisa ser revisado, de modo que passe a abranger as peculiaridades relacionadas ao uso de EPIs nessas ocorrências.

Palavras-chave: salvamento veicular; resgate; equipamento de proteção individual; procedimento operacional padrão.

*PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT USED IN VEHICLE RESCUE INCIDENTS
AT THE MILITARY FIRE DEPARTMENT OF THE FEDERAL DISTRICT*

ABSTRACT

Vehicle rescue operations involve several risks for the firefighting teams that work in them. One of the main ways to mitigate such risks is through the appropriate use of personal protective equipment (PPE) intended for such occurrences. This article aims to analyze the conditions surrounding the use of personal protective equipment in vehicle rescue operations within the scope of the Military Fire Brigade of the Federal District (CBMDF). Through bibliographical research, the study gathered information about vehicle rescue activities at the national and district level, its risks, and standards for the use of PPE used in operations. To prepare the final product, documentary research was carried out on SOPs, information bulletins and PPE manuals. In this way, it was possible to suggest changes to the vehicle rescue SOP in force at CBMDF in accordance with the best practices observed. The results showed that the SOP in force at the corporation does not provide for specificities of vehicle rescue activities related to the use of PPE. It is necessary to approach the condition of access for rescuers who do not have fire-fighting PPE, as well as predict the use of other equipment more appropriate for vehicle rescue activities. Updating the SOP will bring more legal certainty to the incident commander's decisions. It was concluded from the work that the standard operating procedure in vehicle rescue incidents handled by the CBMDF needs to be revised, so that it now covers the peculiarities related to the use of PPE in these incidents.

Keywords: *vehicle rescue; personal protective equipment; standard operating procedure.*

1. INTRODUÇÃO

As ocorrências de salvamento veicular envolvem diversos riscos para as equipes de bombeiros que nela atuam. Tais riscos devem ser gerenciados de modo a mitigá-los ou extingui-los, tornando assim a operação segura. Uma das principais formas de mitigar os riscos provenientes das operações de salvamento é com a utilização adequada dos equipamentos de proteção individual (EPIs) específicos destinados a tais ocorrências. Parte-se da seguinte questão: **os equipamentos de proteção individual empregados pelas equipes de salvamento veicular do CBMDF são adequados aos riscos inerentes à atividade?**

As operações dessa natureza impõem condições variadas às equipes de salvamento, de forma que eventualmente os riscos a serem gerenciados não serão os mesmos em diferentes ocorrências de salvamento veicular.

O presente artigo se propõe a **analisar as condições acerca do emprego dos equipamentos de proteção individual em operações de salvamento veicular no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Para isso elencam-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Verificar, através de pesquisa documental, se os equipamentos utilizados pelas equipes do CBMDF são adequados aos riscos inerentes à atividade;
- b) Propor alteração no Procedimento Operacional Padrão (POP) de salvamento veicular do CBMDF.

É relevante a discussão sobre o tema, já que trata essencialmente da segurança dos militares que atuam sob os riscos inerentes à atividade. “Nas operações de resgate veicular, a segurança é o primeiro objetivo a ser alcançado, por isso todos os riscos devem ser administrados para se evitar transtornos durante o atendimento a um incidente” (Silva; Benigno; Montalvão, 2017). Essa discussão está em consonância com o que preconiza o Plano Estratégico do CBMDF (2016), que traz entre seus objetivos estratégicos o de “atender as ocorrências emergenciais nos padrões internacionais”.

Paralelamente à importância da incolumidade dos componentes da guarnição, vale salientar que a proposição da atualização do Procedimento Operacional Padrão também agrega uma maior segurança jurídica, não apenas aos militares que atuam

diretamente expostos aos riscos da atividade, mas também aos comandantes do incidente e aos gestores da corporação. Silva (2006, *apud* Di Pietro, 2019) diz que "a segurança jurídica consiste no conjunto de condições que tornam possível às pessoas o conhecimento antecipado e reflexivo das consequências diretas de seus atos e de seus fatos à luz da liberdade reconhecida". Confirma-se então, que o POP é um bom instrumento para trazer maior segurança jurídica nas atividades de bombeiro militar, pois direciona previamente as ações das guarnições de serviço, respaldando-as em eventuais apreciações ou questionamentos por parte de órgãos externos à corporação.

Os objetivos deste trabalho foram atingidos por meio de pesquisa bibliográfica, na qual foram analisados manuais, artigos científicos, POPs e boletins informativos técnico profissionais (BITP) vigentes no CBMDF ou em outras corporações, a fim de reunir informações acerca das melhores práticas adotadas acerca do tema. Dessa forma foi possível propor uma atualização do POP de resgate veicular adotado pelo CBMDF, com alterações específicas relacionadas aos EPIs.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Salvamento veicular é a sequência de procedimentos utilizados para localizar, acessar, estabilizar, desencarcerar, extrair e transportar vítimas que estejam presas em ferragens de veículo acidentado, segundo definição presente no manual de salvamento veicular do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (2016). Para um bom atendimento a ocorrências dessa natureza, exige-se uma diversa gama de conhecimentos dos bombeiros envolvidos. Segundo a Polícia Militar do Estado de São Paulo (2006, p.149):

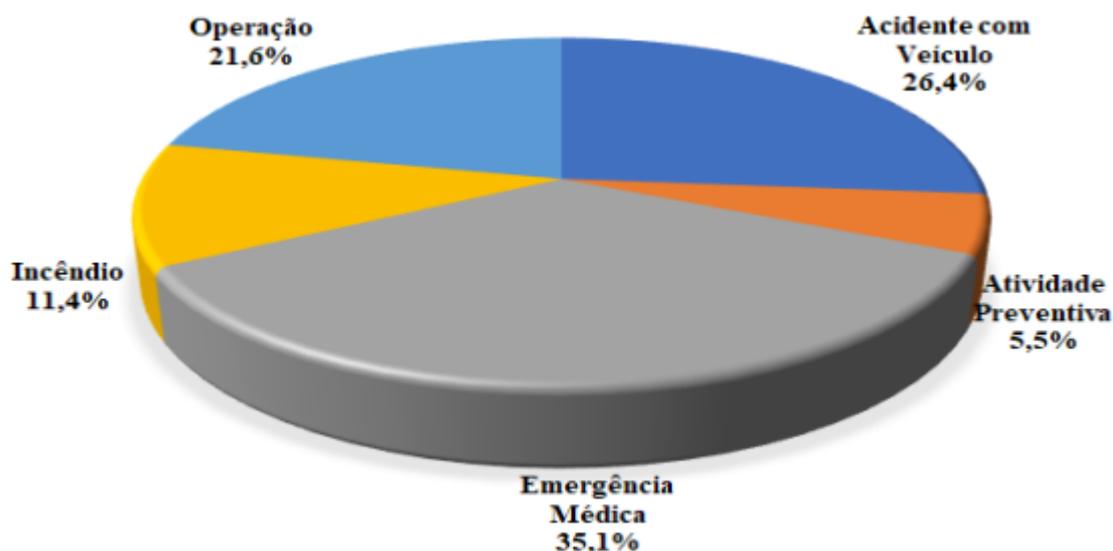
O atendimento deste tipo de ocorrência exige do Bombeiro os seguintes conhecimentos: técnicas de entradas forçadas; técnicas de desencarceramento; dos diversos modelos de veículos; conhecimento detalhado das ferramentas, materiais e o seu uso operacional; dos POPs [...] e de primeiros socorros (PMESP, 2006, p.149).

2.1. O salvamento veicular no CBMDF

A cada dia, o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) é responsável por diversos atendimentos a acidentes automobilísticos. Neste aspecto, é sabido que ocorrências de resgate veicular são complexas por existirem vários fatores envolvidos. É crucial a realização de uma abordagem sistematizada no salvamento de vítimas encarceradas. “O desenvolvimento das ações neste tipo de incidente deve seguir uma ordem lógica e padronizada de procedimentos” (CBMDF, 2017a, meio eletrônico).

As ocorrências de salvamento veicular representam uma grande parcela no número de atendimentos realizados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. De acordo com o Anuário Estatístico do CBMDF, em 2021 o número de atendimentos a ocorrências envolvendo com veículos chegou a 32.996, totalizando 26,4% do número de atendimentos realizados pela instituição, ficando apenas atrás dos atendimentos a emergências médicas (CBMDF, 2023), como se pode observar na Figura 1.

Figura 1 – Percentual de atendimentos do CBMDF em 2021 por grupo de natureza



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (2023).

A composição de uma guarnição de salvamento veicular e a respectiva distribuição de tarefas segue padrões internacionais. O método objeto de menção visa a, com a mínima quantidade de recursos humanos, proporcionar um atendimento centrado na vítima e a resolução do incidente de forma ágil e segura. A guarnição básica para salvamento veicular é composta por 06 (seis) integrantes, sendo nomeados como se segue (CBMDF, 2019b):

- Comandante da viatura;
- Técnico 1;
- Técnico 2;
- Técnico 3;
- APH 1; e
- APH 2.

A viatura de salvamento veicular deve ser composta por uma equipe multidisciplinar, preparada para realizar o primeiro atendimento à ocorrência de acidente automobilístico, mesmo que não disponha de uma viatura de combate a incêndio ou atendimento pré-hospitalar (APH) na cena. A equipe deve estar apta a gerenciar os riscos, desencarcerar e extricar as vítimas mesmo que ainda não

disponha dos reforços. (CBMDF, 2019b).

Ainda sobre a composição da guarnição de salvamento veicular, o CBMDF (2019b) afirma que:

Cada elemento da guarnição exerce importante função na atuação integrada da operação de salvamento veicular. Todos devem ter ciência das suas atribuições e serem bem treinados. Ademais, têm que ter a capacidade de se adaptar a novas funções, tendo em vista que acontecem imprevistos que fogem do planejamento feito pela equipe (CBMDF, 2019b).

2.2. Riscos envolvidos em operações de salvamento veicular

A atividade de salvamento veicular envolve uma série muito diversificada de riscos inerentes à própria natureza da atuação dos bombeiros. Silva, Benigno e Montalvão (2017, p. 97) advertem que: “nas operações de resgate veicular, a segurança é o primeiro objetivo a ser alcançado, por isso todos os riscos devem ser administrados para se evitar transtornos durante o atendimento a um incidente”. Nesse contexto, faz-se necessário o gerenciamento de todos os riscos envolvidos na atividade para se evitar transtornos durante o atendimento a um incidente.

“O gerenciamento de riscos é a fase na qual a guarnição de socorro realiza ações sobre ameaças ou vulnerabilidades ou ambas, com o escopo de estabilizar a cena, tornando o risco aceitável e a operação segura” (CBMDF, 2020a). É grande o desafio de realizar o gerenciamento de riscos, visto que se trata de etapa valiosa da operação. Esse desafio se torna ainda mais difícil com o incremento do fator tempo, pois a agilidade com que se executam os procedimentos é primordial para o sucesso da estabilização do paciente. E, no que concerne aos acidentes automobilísticos, as principais ameaças são (CBMDF, 2020, p. 29):

- Curiosos;
- Tráfego de veículos;
- Incêndio;
- Vazamento de combustível;
- Eletricidade;
- Sistema passivo de segurança do veículo;
- Produtos perigosos;
- Ferragens e vidros;
- Fontes alternativas de energia (GNV, baterias de alta voltagem etc); e
- Instabilidade do veículo. (CBMDF, 2020, p. 29).

O gerenciamento de riscos é definido por Meneses (2015, p. 76) como: “a atuação sobre ameaças, vulnerabilidades, ou ambos, visando a tornar o risco aceitável e a operação segura”. A importância dessa ação é tamanha que é considerada por Silva, Benigno e Montalvão (2017) uma fase do socorro que tem início

antes mesmo da chegada da guarnição à cena do incidente. Uma das principais formas de gerenciar esses riscos é com a utilização adequada dos equipamentos de proteção individual, cujo uso requer atenção desde o momento anterior ao deslocamento. Silva, Benigno e Montalvão (2017) trazem ainda como exemplo o fato de caber ao comandante de socorro a observância quanto ao uso dos EPIs pela guarnição antes mesmo da partida.

A habilidade do Comandante do Incidente sobre o gerenciamento dos riscos da cena é fator primordial para o sucesso da operação, tendo em vista que a segurança da cena é, precipuamente, de sua responsabilidade. O BITP 8, que trata das diretrizes gerais para o atendimento pré-hospitalar em salvamento veicular, (CBMDF, 2019a) ressalta essa prerrogativa, de modo que “a entrada e a permanência no perímetro interno somente ocorrem após Comandante do Incidente concluir que o risco é aceitável e proferir a respectiva autorização” (CBMDF, 2019a).

Sobre a responsabilidade do Comandante do Incidente acerca do gerenciamento dos riscos, o Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (2014) traz:

É preciso lembrar que o gerenciamento de riscos é efetuado como prioridade estratégica em um determinado momento da operação, mas continua sendo feito durante toda a operação. Esta preocupação é principalmente do Comandante da Operação, mas seguindo o princípio da modularidade do SCO, ele pode delegar esta atividade, designando um oficial (ou encarregado) de segurança. Este encarregado de segurança é quem vai identificar e gerenciar os riscos durante toda a operação, possuindo inclusive autoridade para interromper qualquer ação que julgue perigosa (CBMES, 2014, p. 113).

O Procedimento Operacional Padrão nº 15 do CBMDF, que orienta a atuação dos militares em operações de salvamento veicular em veículos leves, também traz em seu escopo a figura do militar de segurança. É prerrogativa do Comandante do Incidente, caso seja conveniente e oportuno, designar um militar para essa função. Esse militar “tem total liberdade para parar a operação caso identifique fatores que atentem contra a segurança” (CBMDF, 2017b). O Comandante do incidente e o militar de segurança devem, portanto, estar atentos às vulnerabilidades da guarnição e às ameaças presentes na cena do incidente, a fim de que tome suas decisões pautadas na segurança dos militares e das vítimas.

É comum que em ocorrências de salvamento veicular de grande vulto, alguns riscos chamem mais atenção e tenham prioridade em detrimento de outros, mas

mesmo os riscos de menor potencial não devem ser ignorados. De acordo com o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (2014, p. 79):

As ameaças na cena do acidente podem variar de transtornos menores como vidros quebrados, asfalto escorregadio, tempo inclemente ou escuridão, a ameaça graves para a segurança como: fios caídos, vazamento de combustível, ou incêndio. O tráfego e os curiosos podem vir a serem ameaças, se não forem controlados. Alguns riscos relacionados com acidentes precisam ser gerenciados, se não eliminados antes de tentar fazer qualquer tentativa de alcançar as vítimas no interior do veículo acidentado. (CBMES, 2014, p. 79).

O BITP 13/2020 do CBMDF alerta para as situações em que seja verificada a existência de ameaças graves como vazamento de combustível ou energia elétrica. Nesses casos, é inegociável o gerenciamento de tais riscos antes que seja realizado o acesso e estabilização da vítima, ainda que seja necessário empregar a maior parte do recurso disponível (CBMDF, 2019b). Apesar disso, deve-se recordar que o atendimento deve ser centrado na vítima. O BITP 14/2020 mostra que há um caso em que o gerenciamento de determinados riscos pode ser realizado de maneira subsidiária ou em momento oportuno, priorizando o atendimento à vítima. (CBMDF, 2020a):

Recorda-se que os procedimentos no salvamento veicular devem ser centrados na vítima. Nesse sentido, sobreleva-se que há acidentes nos quais o acesso à bateria torna-se difícil e demorado, devendo, em virtude disso e diante das condições de segurança existentes, o Comandante do Incidente deixar a sua desconexão para momento oportuno e empregar seus recursos operacionais nas demais ações. Ou seja, ante ao caso concreto, desde que seja viável gerenciar os riscos presentes, de forma a deixar a cena segura para a equipe de socorro e para a vítima, é possível deixar a desconexão da bateria para momento posterior ou quando da chegada de recursos adicionais. (CBMDF, 2020a)

O BITP 14/2020 divide em 3 etapas o processo de gerenciamento de riscos. A primeira se refere à estabilização da área do incidente, onde a guarnição deve ter condições de atuar nos automóveis sinistrados, gerindo riscos como queda de árvores, tráfego de veículos, entre outros. A segunda é a estabilização dos veículos envolvidos, dos quais devem ser evitados deslocamentos durante a operação. A terceira é a estabilização progressiva, que consiste na manutenção das estabilizações já realizadas (CBMDF, 2020a).

Os riscos devem ser gerenciados de modo que seja mínima a possibilidade de acidentes ou sinistros durante a operação de salvamento, que a cena esteja segura e os riscos aceitáveis perante a atuação da equipe de resgate. Entre as medidas de redução de riscos e prevenção de acidentes elencam-se (CBMDF 2009, p. 9):

- Uso correto do EPI adequado;
- Avaliação adequada dos riscos;
- Uso adequado das comunicações;
- Técnicas de socorro adequadas;
- Treinamento adequado das equipes;
- Planejamento, com a implementação de Procedimentos Operacionais Padrões adequados;
- Preparo físico, psicológico e técnico adequado dos Bombeiros;
- Isolamento e sinalização adequados na área da ocorrência;
- Trabalhos em dupla;
- Controle das atividades;
- Emissão de alertas de segurança, quando necessário; e
- Designação do oficial de segurança, sempre que necessário. (CBMDF, 2009, p. 9).

Recorda-se que, uma vez que os riscos foram anulados, os mesmos poderão sair do controle novamente. A apostila de resgate veicular do CBMES salienta que “o gerenciamento de riscos é efetuado como prioridade estratégica em um determinado momento da operação, mas continua sendo feito durante toda a operação” (CBMES, 2014). Assim sendo, a atenção não deverá ser diminuída em relação a eles no decorrer do atendimento a ocorrência (CBMDF, 2020a). Ademais, conforme premissa do CBMDF (2009, p.10), a “segurança é responsabilidade de todos os Bombeiros envolvidos no socorro. Todos os Bombeiros devem ser treinados para identificar e informar imediatamente os riscos durante a operação”.

2.3. Equipamentos de proteção individual utilizados em operações de salvamento veicular no CBMDF

Segundo a Portaria nº 32 (CBMDF, 2010), que versa sobre os EPIs no âmbito do CBMDF, é de responsabilidade do militar empregar adequadamente o equipamento de proteção individual e utilizá-lo apenas para a finalidade a que se destina.

De acordo com o POP nº 15, utilizado pelo CBMDF, estão entre os materiais recomendados para utilização em ocorrências dessa natureza, EPIs de combate a incêndio, além de EPI adequado para resgate veicular.

Dentre os EPIs de combate a incêndio utilizados nas ocorrências de salvamento veicular, destaca-se a roupa de aproximação. Apesar de sua principal função ser relacionada à proteção contra altas temperaturas, o CBMDF (2012, p. 8) confere a esse equipamento outra função, em seu manual de combate a incêndio:

Feita de material resistente às chamas e retardante, a roupa de aproximação é composta de capa e calça. Sua função principal é proteger o bombeiro contra queimaduras e efeitos do calor no organismo, contudo a sua proteção se estende também contra os riscos relacionados a cortes e ferimentos

(CBMDF, 2012, p. 8).

Mas diferentemente das ocorrências de incêndio urbano, em que se faz mister a proteção contra chamas e altas temperaturas por parte dos EPIs, nas ocorrências de salvamento veicular, é imperioso que as roupas utilizadas pelas equipes contenham primariamente certa proteção contra abrasão, perfurações e cortes, além da ação retardante às chamas. Meneses (2015, p. 77) destaca a importância de que as roupas de proteção utilizadas no salvamento veicular também contenham certa ação retardante às chamas:

Embora a maioria das equipes utilizem uniformes que cobrem a maior parte do corpo, se faz necessário a utilização de uma roupa que proteja contra arestas cortantes e tenha certas propriedades retardantes à chama, assim como o material refletivo. O ideal é a utilização da roupa de aproximação em incêndios durante as ações de resgate veicular (MENÊSES, 2015, p. 77).

O conjunto de aproximação possui faixas refletivas que ajudam a identificar a presença do bombeiro na via, pois refletem a luz emitida pelos faróis dos veículos. Dessa forma, o uso desse EPI, combinado à adoção dos demais procedimentos de segurança na via do acidente, auxilia na mitigação de um dos riscos das operações de salvamento veicular, que é o de tráfego de veículos. Atualmente, o conjunto de aproximação adotado pelo CBMDF é o da marca TEXTOR® (figura 2):

Figura 2 – Conjunto de aproximação TEXTOR®



Fonte: TEXTOR® (2019).

Outro EPI próprio para o combate a incêndio e que é também utilizado em ocorrências de salvamento veicular é a bota de incêndio. Segundo Silva, Benigno e

Montalvão (2017), o calçado deve ter bico reforçado, solado de material isolante e que evite perfurações e penetração de líquidos. Neste aspecto, portanto, tem-se que a bota de combate a incêndio oferece a proteção ideal para atividade de resgate veicular. Sobre as botas de combate a incêndio, o CBMDF (2012, p. 10) afirma:

As botas se destinam a proteger os pés, tornozelos e pernas do bombeiro, evitando que o calor irradiado cause queimaduras, além de proteger contra possíveis cortes, pancadas e perfurações durante as ações de combate a incêndio (CBMDF, 2022, p. 10).

Cabe ressaltar que ainda que se tratem de EPIs próprios de combate a incêndio, as ocorrências de salvamento veicular também possuem associada à sua natureza o risco de incêndio veicular, conforme diz Araújo (2007).

Apesar disso, sobre os calçados utilizados em salvamento veicular, o Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (2014) deixa em aberto a possibilidade do uso de outros calçados de segurança, que não a bota para incêndio estrutural, desde que tais calçados possuam palmilha reforçada contra penetração, proteção de bico e calcanhar e resistência à penetração de substâncias.

O CBMDF disponibiliza aos seus militares a bota de incêndio da marca espanhola FAL[®], modelo Torch Boa. O manual desse calçado de segurança traz algumas características do produto voltadas para o combate a incêndio urbano ou florestal, mas que estão também diretamente ligadas ao gerenciamento de riscos da atividade de salvamento veicular, como por exemplo a impermeabilidade, proteção antiestática, isolamento térmico e a presença de faixas refletivas.

Figura 3 – Bota de incêndio FAL[®] Torch Boa



Fonte: FAL[®] (2023).

Para a proteção das mãos dos bombeiros que atuam em salvamento veicular,

é obrigatório o uso de luvas específicas para a atividade. Meneses (2015) define que as luvas devem ser usadas permanentemente para proteger as mãos contra abrasão, perfuração e penetração de líquido, desde que não venham a retirar a destreza do resgatista.

Silva, Benigno e Montalvão (2017, p. 101) usa definição semelhante para as luvas de salvamento veicular, trazendo também a possibilidade de utilização de luvas de raspa de couro:

Luvas de salvamento: as luvas de salvamento, como as de raspa de couro, devem proteger as mãos contra calor, abrasão, perfuração e penetração de líquidos sem retirar a destreza do profissional que atua no socorro (SILVA; BENIGNO; MONTALVÃO, 2017, p. 101, grifo próprio).

Além das luvas de salvamento, há também a necessidade de utilização de luvas de procedimento ou cirúrgicas protegendo a pele do resgatista, a fim de garantir que não haja contaminação com sangue ou outros fluidos, segundo Silva, Benigno e Montalvão (2017).

Figura 4 – Luva Job-safe®



Fonte: JOBELUV® (2023).

Figura 5 – Luvas de raspa de couro



Fonte: JOBELUV® (2023).

Figura 6 – Luvas de procedimento



Fonte: JOBELUV® (2023).

Outro EPI indispensável em ocorrências de salvamento veicular é o capacete. De acordo com o CBMDF (2020a, p. 31):

O capacete deverá atender as normas internacionais garantindo proteção do crânio contra impactos e perfurações. Deve possuir proteção facial completa, de forma a viabilizar a proteção integral do rosto e também o seu uso em conjunto de óculos de proteção, pois a utilização daquela somente ocorre no momento do uso de ferramentas que possam gerar projeção de materiais, podendo estar levantada durante a execução de outras ações. O emprego de capacete sem visor facial é permitido, desde que haja condições de atuar em segurança e com o emprego de óculos de proteção. (CBMDF, 2020a, p. 31):

Silva, Benigno e Montalvão (2017) ressaltam que o capacete deve permitir o uso de máscara de equipamento de respiração autônoma e do seu sistema de comunicação. Menêses (2015) reitera o uso do capacete como essencial e obrigatório em todo momento e acrescenta ainda que durante toda a atividade deve ser utilizada a viseira do capacete, se houver, ou óculos de proteção, a fim de que se protejam adequadamente os olhos.

O procedimento operacional padrão exigido pelo CBMDF impõe que o capacete utilizado na operação possua obrigatoriamente proteção facial. Desta forma, restringe o uso do capacete de salvamento convencional (Figura 6), porquanto tal modelo de EPI em geral não possui atende a essa exigência, apesar de ter proteção para os olhos.

Figura 7 – Capacete MSA F2 Xtreme.



Fonte: MSA BRAZIL® (2023).

Cabe ressaltar ainda, que outras corporações permitem o uso de capacetes sem a proteção facial completa, a exemplo do CBMGO (2016), que em seu Manual Operacional de Bombeiros traz como primeira opção a utilização de capacete de salvamento e, apenas na falta deste, exige a utilização do capacete de incêndio.

Usualmente, o capacete utilizado pelas equipes de salvamento veicular no CBMDF é o mesmo das ocorrências de combate a incêndio urbano, que possui o visor protetor dos olhos e da face. Esse capacete é definido pelo CBMDF (2012, p. 6):

O capacete de combate a incêndio tem a finalidade de oferecer proteção para a cabeça contra choques mecânicos, evitando ou minimizando os danos de

traumas no bombeiro como, por exemplo, ser atingido por algum objeto em queda (telhas, caibros, forros, etc.) e protegendo a cabeça e o pescoço contra o calor (CBMDF, 2012, p. 6).

Os capacetes de incêndio atualmente disponibilizados pela corporação aos militares seguem o modelo F1S Gallet, da marca MSA (Figura 7).

Figura 8 - Capacete MSA F1S Gallet



Fonte: MSA BRAZIL® (2010)

Outro EPI de uso obrigatório é a máscara para proteção respiratória (Figura 8), a qual, segundo Silva, Benigno e Montalvão (2017), se destina à proteção das vias aéreas quando existir a possibilidade de dispersão de partículas de vidro ou restos de combustão. O CBMDF (2020a) afirma que o modelo de máscara ideal para esse tipo de ocorrência é o PFF-2.

Figura 9 – Máscara PFF-2



Fonte: SUPEREPI®, (2023).

A balaclava (Figura 9) é um EPI próprio para ocorrências de incêndios que

também pode ser utilizada para “proteção do rosto do bombeiro contra picada de insetos e possíveis arranhões” (CBMGO, 2018). O BITP 14 (CBMDF, 2020a), que versa sobre o gerenciamento dos riscos em operações de salvamento veicular no CBMDF, destaca que a balaclava, bem como o equipamento de proteção respiratória e as luvas de combate a incêndio, deverá ser usada se a ocorrência exigir. A exigência a que se refere esse instrumento normativo é o gerenciamento do risco de incêndio na ocorrência. Há que se destacar ainda sobre esse risco, que a corporação possui um POP de combate a incêndio em veículos, o qual também prevê a utilização da balaclava como EPI (CBMDF, 2018).

Figura 10 – Balaclava



Fonte: CBMGO (2018)

2.4. A utilização dos EPIs por parte dos socorristas no APH das vítimas em operações de salvamento veicular

Nas operações de salvamento veicular, o principal objetivo das guarnições é “proporcionar um atendimento centrado na vítima e a resolução do incidente de forma ágil e segura.” (CBMDF, 2019b). Por este motivo, a figura do socorrista tem papel imprescindível para bom andamento das ocorrências.

As guarnições de salvamento veicular, como citado anteriormente, são compostas por 6 integrantes, dentre os quais há dois bombeiros responsáveis por

prestar o atendimento pré-hospitalar (CBMDF, 2019b). Porém, conforme preconiza o BITP 08/2019, que traz informações e diretrizes sobre o APH neste tipo de ocorrência, é possível que, caso uma UR (unidade de resgate) esteja integrando o socorro, a composição da equipe seja mesclada (CBMDF, 2019a):

Caso uma UR esteja integrando o socorro poder-se-á atuar de forma integrada, por exemplo, respeitada a especialização técnica e a hierarquia, um daqueles poderá auxiliar os membros da UR e o outro se voltará para apoiar no desenvolvimento das tarefas de salvamento. (CBMDF, 2019a).

Ou seja, caberá ao Comandante do Incidente decidir pelo emprego ou não dos socorristas da UR, ou até mesmo do SAMU, nas funções relacionadas ao APH na ocorrência. Essa prerrogativa traz ao comandante uma outra implicação. Pelo fato de os profissionais de atendimento pré-hospitalar do CBMDF ou do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) não disporem de roupa de aproximação, capacete com proteção facial completa, botas de incêndio, e outros EPIs obrigatórios para ocorrências de salvamento veicular, seu acesso ao veículo fica prejudicado, na medida em que seus trajes não são suficientes para mitigar os riscos de perfurações, cortes, projeção de materiais, entre outros.

O POP nº 15, apesar de tratar dos procedimentos nas ocorrências de salvamento veicular, incluindo gerenciamento de riscos, não prevê em seu escopo essa especificidade do socorro. Dos procedimentos relacionados a esta condição, mas não abordados diretamente, o POP nº 15 determina “garantir acesso rápido e seguro às vítimas, quando houver”, e “verificar o uso de EPI pelos militares envolvidos no socorro” (CBMDF, 2017b). Munido de tais informações, e baseado na exigência do EPI de incêndio completo, o Comandante do Incidente pode não se sentir seguro a determinar que um militar da UR acesse o veículo acidentado, ainda que esse militar seja especialista ou que os riscos sejam aceitáveis e a cena segura.

Entretanto, o BITP 14/2020, que versa sobre o gerenciamento dos riscos envolvidos em operações de salvamento veicular, prevê essa condição. O documento declara que a ausência das vestimentas adequadas não deve ser fator decisivo para impedir o acesso dos socorristas às vítimas (CBMDF, 2020a). O BITP 13/2020, por sua vez, trás em seu escopo diretrizes que coadunam com a decisão de priorizar o atendimento mais rápido à vítima:

No que concerne à atuação no atendimento pré-hospitalar salienta-se que quanto mais rápido forem realizados os cuidados em uma vítima de trauma

maior é a sua possibilidade de sobrevivência. Portanto, a perspicácia na identificação e tratamento das lesões no menor tempo possível é de suma relevância para viabilizar que a vítima seja extraída com o mesmo ou com melhor quadro clínico do que aquele existente quando do início das ações de socorro. Ademais, para não agravar o estado da vítima. (CBMDF, 2019b)

Tendo em vista essa situação, o BITP 14/2020 faz uma ressalva acerca do acesso dos socorristas sem a indumentária adequada, salientando que é de competência do Comandante do Incidente criar condições de segurança a fim de viabilizar o atendimento por parte dos bombeiros do APH (CBMDF, 2020a). No BITP 19/2020, que trata das técnicas de acesso e de desencarceramento, em todas as técnicas de desencarceramento previstas existe a expressa determinação de “proteger as vítimas e os socorristas que estão no interior do veículo” (CBMDF, 2019b). O BITP 14/2020 exemplifica de que forma podem ser criadas as condições aceitáveis de acesso às vítimas: “para tanto, a equipe de salvamento pode se valer de lonas para proteção de quinas, uso de proteções rígidas em momentos de corte, ampliação de espaços etc.” (CBMDF, 2020a). “De forma a complementar seus EPI’s, o Bombeiro poderá se valer de protetor lombar e joelheira.” (CBMDF, 2019a)

O BITP 08/2019 ressalta a responsabilidade da decisão do comandante, de modo que “a entrada e a permanência no perímetro interno somente ocorrem após Comandante do Incidente concluir que o risco é aceitável e proferir a respectiva autorização” (CBMDF, 2019a). O Comandante do incidente deve, portanto, estar atento às vulnerabilidades da guarnição e às ameaças presentes na cena do incidente, a fim de que tome sua decisão pautada na segurança dos militares e das vítimas. A apostila de resgate veicular do CBMES salienta que “o gerenciamento de riscos é efetuado como prioridade estratégica em um determinado momento da operação, mas continua sendo feito durante toda a operação” (CBMES, 2014).

3. METODOLOGIA

O trabalho, de natureza aplicada quanto à finalidade, se classifica quanto aos objetivos como uma pesquisa descritiva. A forma como foram analisadas as informações coletadas na pesquisa apontam para uma abordagem qualitativa. Utilizando-se o procedimento de pesquisa bibliográfica, foi possível reunir informações acerca da atividade de salvamento veicular no âmbito nacional e do CBMDF. De acordo com Gil (2017, p. 34), essa forma de produção de conhecimento “é elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, dissertações e artigos científicos”.

Para elaboração do produto final, foi realizada uma pesquisa documental, em procedimentos operacionais padrão (POPs), boletins de informação técnico-profissionais (BITPs) e manuais dos equipamentos utilizados no CBMDF. Dessa forma, foi possível sugerir alterações no POP nº 15 em acordo com as melhores práticas observadas. Conforme Gil (2017, p. 35), essa forma de produção de conhecimento “é elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de relatos de pesquisas, relatórios e boletins. Ou seja, quando o material consultado é interno à organização”. Dessa forma, foi realizada uma sistemática abordagem sobre o tema, que resultou em uma compilação de informações técnicas e instruções sobre as exigências de utilização dos EPIs de salvamento veicular.

Ao final da pesquisa, foi proposta uma atualização do procedimento operacional padrão nº 15, de resgate veicular leve, que atualmente se encontra vigente e publicado no site do CBMDF.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se analisar a gama de equipamentos de proteção individual exigidos para ocorrências de salvamento veicular, pode-se notar a grande quantidade de EPIs utilizados também nas ocorrências de combate a incêndio. Isso se deve à necessidade do gerenciamento de riscos que são muito comuns às operações em ocorrências das duas naturezas. Por outro lado, o trabalho das equipes em acidentes veiculares têm especificidades cuja forma de gerenciar é diferente do que se exige no manual de combate a incêndio.

O conjunto de aproximação exigido no BITP 14 de 2020 do CBMDF pode não ser estendido a todos bombeiros envolvidos nas operações de salvamento veicular. Seu uso, além da proteção térmica, traz proteção contra arestas cortantes ou pontiagudas. Porém, é possível que os socorristas responsáveis pelo atendimento pré-hospitalar que acessam o veículo sinistrado, estando escalados na UR ou em alguma unidade do SAMU, utilizem o uniforme operacional com mangas desdobradas, que apesar de contar com certa resistência mecânica contra cortes e arranhões, necessitam de um complemento para proteção desses riscos. Para isso, são usadas lonas, protetores de arestas, anteparos rígidos para proteção no momento dos cortes das ferragens, entre outros.

O procedimento operacional padrão nº 15 atualmente não prevê essa especificidade. Dessa forma, ao considerar apenas esta normativa, o comandante do incidente pode não vislumbrar a possibilidade de determinar o acesso por socorristas que estejam paramentados sem o traje de combate a incêndio, ainda que os riscos desse acesso sejam aceitáveis.

O calçado de segurança exigido pelo BITP 14 nas ocorrências de salvamento veicular deve ter bico reforçado, solado de material isolante e que evite perfurações e a penetração de líquidos. A bota utilizada no combate a incêndio é compatível com todas essas proteções, porém o uso desse EPI é comumente substituído pelo coturno ordinário de salvamento, composição padrão do uniforme operacional. Cabe ressaltar que a proteção térmica do calçado para salvamento veicular não é uma das exigências previstas nas normas internas, portanto, não é obrigatório que se utilize propriamente a bota de incêndio. Nesse caso, atualmente o uso do coturno é sim permitido, desde que atenda às demais proteções.

A utilização das luvas de salvamento ou de raspa de couro é permitida, desde

que atendidos os critérios de proteção contra abrasão, perfuração e penetração de líquidos sem retirar a destreza do profissional que atua no socorro. Ou seja, apesar de haver a necessidade de gerenciamento do risco de incêndio nas operações de salvamento veicular, o que inclui a necessidade de proteção térmica dos EPIs, é imperioso que aos militares atuantes seja preservada a destreza com uso das luvas, a fim de que seja garantida a maneabilidade com as ferramentas no socorro. Na corporação, são utilizadas tanto luvas próprias para salvamento veicular, como as luvas de raspa ou vaqueta de couro.

O capacete, item obrigatório nas operações de salvamento veicular, deve atender aos requisitos de proteção mecânica e térmica, protegendo os olhos e a face. Comumente, utiliza-se o capacete de combate a incêndio, pois este atende a todos os requisitos de segurança. O POP de Resgate Veicular do CBMDF, em seu glossário, traz como exigência a utilização dos EPIs de incêndio, entre os quais é citado o capacete com proteção facial. Por outro lado, a despeito do que preconiza o POP nº 15, o BITP 14/2020 permite que seja usado capacete sem a proteção facial integrada, desde que este possibilite o uso de óculos e máscara do equipamento de respiração autônoma e sistema de comunicação, deixando portanto em aberto a possibilidade de utilização do capacete de salvamento (CBMDF, 2020a). Por esse motivo, é possível que se utilizem capacetes de salvamento do tipo F2. O uso desse modelo de capacete traz um maior conforto, devido ao peso e volume reduzidos em comparação ao capacete de incêndio, além de contar com proteção a elevadas temperaturas.

Uma outra questão acerca do capacete utilizado em salvamento veicular é seu uso pelos socorristas. Em geral, os socorristas não carregam consigo nas unidades de resgate os EPIs de combate a incêndio, vestindo apenas o uniforme de prontidão operacional com manga desdobrada, óculos de proteção, máscara cirúrgica, coturnos ou botas para atendimento pré-hospitalar e capacetes de salvamento. Em ocorrências de salvamento veicular, esses bombeiros serão os responsáveis por acessar as vítimas e com elas terem o primeiro contato. Ocorre que, por ocasião da entrada desse profissional, devem-se encontrar outras formas de gerenciar os riscos que seriam mitigados pela utilização do capacete com proteção facial, quais sejam: a utilização de lonas de proteção contra arestas cortantes, utilização de um anteparo rígido que proteja o socorrista e a vítima do movimento das ferramentas ou ferragens durante os cortes, lona de proteção contra estilhaços de vidros, entre outros.

A Balaclava é um EPI próprio das ocorrências de combate a incêndio, apesar

disso, não foi expressamente citado no rol de EPIs de combate a incêndio elencados no POP 15. Seu uso, bem como o do EPR, passa a ser obrigatório nas ocorrências de salvamento veicular quando for necessário gerenciar um incêndio veicular. Ainda assim, como resultado desta pesquisa, recomenda-se o seu uso em complemento ao eventual emprego do capacete do tipo F2 com óculos, a fim de promover certo nível de proteção facial contra arranhões e projeções de objetos.

Uma das principais dificuldades enfrentadas na produção deste trabalho foi a ausência de dispositivos normativos nacionais que indicassem os requisitos mínimos de desempenho dos equipamentos de proteção individual utilizados em ocorrências de salvamento veicular.

Outro ponto a ser destacado acerca das dificuldades enfrentadas relaciona-se ao produto do trabalho. O Procedimento Operacional Padrão utilizado pelo CBMDF para ocorrências de salvamento veicular é um instrumento normativo que direciona a atuação das guarnições. Porém, vale ressaltar que a atuação dos bombeiros é muito dinâmica e gerencia riscos diversificados, de modo que não existe uma ocorrência exatamente igual a outra. O grande desafio da atualização desse POP é preservar a incolumidade e a segurança jurídica dos bombeiros envolvidos nas ocorrências, mas de modo que a sua atuação não seja limitada a ponto de prejudicar a eficiência do salvamento.

Ainda assim, de acordo com o que foi investigado na literatura científica, este trabalho obteve informações a respeito das práticas adotadas em outros corpos de bombeiros no Brasil, no que diz respeito à atividade de salvamento veicular. Isso trouxe mais consistência e melhor embasamento à proposta de atualização do POP de salvamento veicular do CBMDF, pois agrega coerentemente ao procedimento, elementos exitosos observados nesta e em outras corporações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados encontrados nas pesquisas, nota-se que é imperioso que seja atualizado o POP para ocorrências de salvamento veicular atendidas pelo CBMDF. Por ter sido elaborado antes do BITP 14, o qual foi produzido pelo Centro de Treinamento Operacional (CETOP) do CBMDF, o POP nº 15 carece de importantes informações acerca do uso de equipamentos de proteção individual utilizados em salvamento veicular.

Conforme pesquisado em documentos, manuais e instrumentos normativos do próprio CBMDF sobre a atuação em ocorrências de salvamento veicular, percebe-se que há, de fato muito conteúdo versando sobre essa natureza de ocorrência, especialmente em boletins informativos técnico-profissionais. Verifica-se que a forma como a atividade de salvamento veicular é realizada hoje e a utilização dos equipamentos de proteção individuais exigidos e fornecidos pela corporação, estão em consonância com as melhores práticas do salvamento veicular no Brasil.

Pode-se afirmar que os EPIs fornecidos pelo CBMDF atendem à necessidade de gerenciamento de riscos nas ocorrências dessa natureza. Porém, há que se destacar a importância do procedimento operacional padrão como instrumento normativo. A atualização do POP trará justamente maior segurança à atuação dos militares na ocorrência, bem como resguardará as suas ações em eventuais apurações realizadas por setores internos ou órgãos externos à corporação, pois a escolha do EPI utilizado na ocorrência deverá estar embasada no que preconiza o POP.

Cabe salientar que o presente trabalho tem como foco os EPIs utilizados pelas guarnições de salvamento veicular do CBMDF, de modo que a proposta de atualização do POP não altera ou acrescenta outros procedimentos, técnicas ou riscos a serem gerenciados. É essencial que temas relacionados ao salvamento veicular, assunto de tamanha relevância na corporação, continuem a ser objeto de pesquisas e trabalhos no âmbito do CBMDF.

APÊNDICE A - ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

1. **Aluno:** Cadete BM/2 Bruno Augusto Rocha **Rezende**
2. **Nome:** Proposta de Atualização do POP – Resgate Veicular Leve.
3. **Descrição:** Proposta de atualização do Procedimento Operacional Padrão do CBMDF para ocorrências de salvamento veicular, com ênfase nos equipamentos de proteção individual.
4. **Finalidade:** Orientar o Bombeiro Militar quanto à correta escolha e utilização dos EPIs, visando a executar de maneira segura ações de salvamento veicular em veículos leves.
5. **A quem se destina:** Bombeiros militares do Distrito Federal que atuem em ocorrências de salvamento veicular.
6. **Funcionalidades:** Não se aplica.
7. **Especificações técnicas:**

Material textual: Arquivo em formato PDF, com formato da impressão modo retrato e tamanho A4. A publicação de POPs está prevista no Decreto nº 31.817, de 21 de junho de 2010. O modelo utilizado para a produção deste POP foi o disponibilizado pela Seção de Emprego Operacional– SEOPE.
8. **Instruções de uso:** Recomenda-se a leitura periódica do procedimento operacional padrão ou antes dos serviços operacionais.
9. **Condições de conservação, manutenção, armazenamento:** Pode ser armazenado impresso ou em formato digital, de modo acessível aos militares de serviço.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Francisco B. de. **Manual de instruções técnico profissional para bombeiros**. 1. ed. Brasília: CBMDF, 2007.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Anuário estatístico do CBMDF: 2020-2021**. Brasília: 2023. Disponível em: <https://www.cbm.df.gov.br/download/anuario-estatistico-do-cbmdf-2020-versao-2-0-26062023-pdf/?tmstv=1688044868>. Acesso em: 25 jun. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Boletim de informação técnico-profissional CETOP nº 14/2020**: Gerenciamento de riscos. Brasília: CETOP, 2020a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Boletim de informação técnico-profissional CETOP nº 19/2020**: Técnicas de acesso e de desencarceramento. Brasília: CETOP, 2020b.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Boletim de Informação Técnico-Profissional CETOP nº 08/2019**: Diretrizes gerais para atendimento pré-hospitalar no salvamento veicular. Brasília: CETOP, 2019a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Boletim de Informação Técnico-Profissional CETOP nº 13/2020**: Guarnição de salvamento veicular. Brasília: CETOP, 2019b.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Pop – combate a incêndio em veículos**. Brasília: 2018. Disponível em: https://www.cbm.df.gov.br/downloads/edocman/POP%203_Combate%20a%20incendio%20em%20veiculos.pdf. Acesso em: 01 set. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Curso de resgate veicular**. 3. ed. Brasília: CBMDF, 2017a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Pop – resgate veicular leve**. Brasília: 2017b. Disponível em: www.cbm.df.gov.br/downloads/edocman/POP%2015_Resgate%20veicular%20leve.pdf. Acesso em: 24 set. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Estratégico 2017-2024**. Brasília: 2016. Disponível em: <https://www.cbm.df.gov.br/downloads/edocman/estrategico//Plano%20Estrategico%202017-2024.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2022.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Manual básico de combate a incêndio**: técnicas de combate a incêndio. 2. ed. Brasília, 2012.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Portaria nº 32, de 15 de dezembro de 2010: Classifica, estabelece padrões e dá outras providências relativas aos equipamentos de proteção individual (EPI) no âmbito do CBMDF. **Boletim Geral nº 230, de 16 de dez. de 2010**, Brasília, 2010.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Manual básico de combate a incêndio. Tática de combate a incêndio**. Mód. 4. 2. ed., p. 9-10, Brasília: CBMDF, 2009.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Resgate Veicular**. 1. ed. Vitória: CBMES, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS. **Manual Operacional de Bombeiros**: Salvamento terrestre. 1. ed. atualizada. Goiânia: CBMGO, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS. **Manual Operacional nº 03. Salvamento Veicular**. 3 de maio de 2016. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2016/05/mob-03-salvamento-veicular.pdf>. Acesso em: 20 de mai de 2022.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **O STJ e o princípio da segurança jurídica**. Ribeirão Preto, 2019. Disponível em: <https://abre.ai/di-pietro-seguranca-juridica-miqalhas>. Acesso em: 18 de set de 2023

FAL®. **Torch Boa - FTX6000BOA**. La Rioja, 2023. Disponível em: <https://www.falseguridad.es/images/fichas/FTX6000BOA.pdf>. Acesso em: 12 de set de 2023.

FERRAZ, Flávio Ude Zica. **Equipamentos de combate a incêndio urbano: verificação da necessidade de atualização do manual de combate a incêndio urbano do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Formação de Oficiais) - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2020. Acesso em: 10 de jun de 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

JOBELUV®. **Luva Job Safe**. Rio Claro, 2023. Disponível em: <http://jobeluv.com.br/produto/luva-job-safe/>. Acesso em: 12 de set de 2023.

MENÊSES, João Adauto Oliveira. **Técnicas de resgate veicular: veículos leves e pesados**. 1. ed. Aracaju: Infographic's, 2015.

MSA®. **Fire-fighting helmets: Preventive care control and maintenance**. Butler, 2010. Disponível em: <https://encurtador.com.br/wEUY8>. Acesso em: 12 de set de 2023.

MSA BRAZIL®. **F2 Xtrem - Capacete de bombeiro para resgate**. Diadema, 2023. Disponível em: <https://shre.ink/MSACapaceteF2Xtreme/>. Acesso em: 12 de set de 2023.

NET SUPRIMENTOS. **Luvas de látex**. Guarulhos, 2023. Disponível em: <https://abre.ai/net-suprimentos-luva-latex>. Acesso em: 12 de set de 2023.

PMESP - POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Salvamento Terrestre**. Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros. 1. ed. Vol. 1, p.149. São Paulo: PMESP, 2006.

SILVA, Renato Augusto; BENIGNO, Paulo do Nascimento; MONTALVÃO, Rubens Bezerra Lima de. **Curso de Resgate Veicular**. 3. ed. Brasília: CBMDF, 2017.

SUPER EPI®. **Máscara Respiratória PFF2 Sem Válvula**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://abre.ai/mascarapff-2>. Acesso em: 12 de set de 2023.

TEXPORT®. **Firewear – Fire Twin**. Salzburg, 2019. Disponível em: <https://abre.ai/texport-firetwin>. Acesso em: 12 de set de 2023.