

ARTIGO ORIGINAL

**LOGÍSTICA DE DESASTRES NO CBMMG:
UMA ANÁLISE DOCTRINÁRIA COM ÊNFASE NO BEMAD**

Leslie Amaral Menon¹, Rafael Neves Cosendey²

1. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – leslie.menon@bombeiros.mg.gov.br

2. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – rafael.cosendey@bombeiros.mg.gov.br

Recebido em: 03/09/2023. **Aprovado em:** 12/06/2024. **Publicado em:** 19/07/2024.

RESUMO

O presente artigo discute a importância da logística de desastres no contexto do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG). Os desastres têm aumentado de maneira crescente, trazendo maior potencial de danos humanos e ambientais no planeta Terra. O CBMMG tem a missão de coordenar ações de Proteção e Defesa Civil a partir de um plano estratégico para prevenir e responder a desastres. A logística torna-se ferramenta crucial nesse processo, envolvendo o suprimento de recursos e o salvamento de vidas. Este estudo buscou analisar a doutrina de logística de desastres do CBMMG, com foco no Batalhão de Emergências Ambientais e Resposta a Desastres (BEMAD). O artigo é uma revisão narrativa de literatura que examinou essa doutrina em comparação com a de outras instituições de referência, como o Exército Brasileiro, International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG) e Federal Emergency Management Agency (FEMA). Foi verificado que o CBMMG necessita aprofundar, padronizar e normatizar sua doutrina relacionada à logística de desastres. A evolução do Pelotão de Logística (PeLog) que atualmente se encontra sob gestão do BEMAD e a criação futura de um Grupo Temático Operacional (GTO) pode contribuir para o aprimoramento da logística de desastres no CBMMG. A consolidação de uma doutrina e normatização específicas podem ser importantes medidas para se alinhar estrategicamente ao Plano de Comando do CBMMG e seu Portfólio de Proteção e Defesa Civil, através do Programa de Sustentação para Resiliência da Plataforma Logística no estado.

Palavras-chave: logística de desastres; salvamento; suporte.

**DISASTERS LOGISTICS AT CBMMG:
A DOCTRINAL ANALYSIS WITH EMPHASIS ON BEMAD**

ABSTRACT

This article discusses the importance of Disaster Logistics in the context of the Minas Gerais Fire Department (CBMMG). Disasters have been increasing, bringing greater potential for human and environmental damage on planet Earth. The CBMMG's mission is to coordinate Civil Defense and Protection actions based on a strategic plan to prevent and respond to disasters. Logistics becomes a crucial tool in this process, involving the supply of resources and the saving of lives. This study sought to analyze the Disaster Logistics doctrine of the CBMMG, focusing on the Battalion of Environmental Emergencies and Disaster Response (BEMAD). The article is a narrative literature review that examined the CBMMG Disaster Logistics doctrine in comparison with other reference institutions, such as the Brazilian Army, International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG) and Federal Emergency Management Agency (FEMA). It was verified that the CBMMG needs to deepen, standardize and regulate its doctrine related to Disaster Logistics. The evolution of the Logistics Platoon (PeLog) which is currently managed by BEMAD and the future creation of an Operational Thematic Group (GTO) can contribute to the improvement of Disaster Logistics at CBMMG. The consolidation of a specific doctrine and standardization can be important measures to strategically align with the CBMMG Command Plan and its Civil Defense and Protection Portfolio, through the Support Program for Resilience of the Logistics Platform in the State.

Keywords: disaster logistics; rescue; support.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o atual modo de produção e consumo humano está contribuindo para o aquecimento geral do planeta Terra. Entre 2030 e 2052, estima-se que esse aquecimento represente um aumento de 1,5 °C em relação aos níveis de temperatura pré-industriais (IPCC, 2018).

Os efeitos desse fenômeno podem ser catastróficos tanto para a humanidade como para os ecossistemas, favorecendo o aumento da ocorrência de desastres, tais quais incêndios florestais, movimentos de massa, entre outros (IPCC, 2018).

Desastre, por sua vez, é:

[...] uma interrupção grave do funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala, devido a eventos perigosos que interagem com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a um ou mais dos seguintes danos: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais (UNDRR, 2023, tradução nossa).

Em um cenário global, nos últimos anos, os desastres têm gerado altos custos para os governos e prejudicado o bem-estar e segurança de pessoas, comunidades e países na totalidade. Milhares de pessoas ficaram feridas, desabrigadas ou morreram em consequência de desastres, sendo que as mulheres, crianças e pessoas em situação de vulnerabilidade foram as mais afetadas (UNISDR, 2015).

Dessa forma, conforme a UNISDR (2015), é de suma importância planejar e reduzir o risco de desastres, além de possuir mecanismos de resposta eficientes aos eventos dessa natureza, a fim de proteger pessoas, comunidades e ecossistemas.

Nesse contexto, o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) é um órgão público com a competência de coordenar e executar as ações de defesa civil, proteção e socorrimento coletivo, prevenção e combate a incêndios, perícias de incêndio e explosão em locais de sinistro, busca e salvamento (Minas Gerais, 1999).

Para o cumprimento de sua missão, a instituição deve atuar conforme suas diretrizes e bases doutrinárias operacionais emanadas pelo estado e o comando da corporação, incluindo documentos normativos, dos quais se destacam instruções, manuais, procedimentos operacionais padrão, dentre outros (Minas Gerais, 2017).

Para o presente estudo, no âmbito do CBMMG, foi considerada doutrina de logística de desastres, instruções técnicas operacionais (ITO), manuais de bombeiros militar (MABOM) e procedimentos operacionais padrão (POP).

Em se tratando de diretrizes estratégicas, o CBMMG possui o Plano de Comando que já se encontra em sua 4ª Edição. Nele é estabelecido que o CBMMG se apresenta em constante evolução para alcançar o maior número de pessoas com ações de prevenção e resposta aos desastres, sendo, um dos objetivos estratégicos, estimular ações preventivas e proporcionar respostas eficientes aos desastres (Minas Gerais, 2021a).

Dessa forma, para uma melhor resposta a esses, o CBMMG conta com um aparato de equipamentos, materiais, estruturas físicas e veículos que compõem a logística da corporação (Minas Gerais, 2015).

No contexto de desastres como incêndios florestais, movimentos de massa, rompimentos de barragens, entre outros, ao abranger os processos e sistemas envolvidos na mobilização de pessoas, recursos, habilidades e conhecimentos para ajudar a população afetada, tem-se a logística humanitária, que pode ser definida como:

[...] o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento eficiente e econômico de bens e materiais, bem como informações relacionadas, desde o ponto de origem até o consumo, com a finalidade de aliviar o sofrimento de pessoas vulneráveis (Instituto Brasil Logística, 2021, p.12).

No cenário militar, a logística, por sua vez, pode ser definida como:

[...] a cuidadosa integração de transporte, suprimento, armazenagem, manutenção, aquisição, celebração de contratos e automação em uma área funcional lógica: de modo a prevenir a subestimação de qualquer dessas atividades e de modo a permitir e viabilizar o cumprimento da missão recebida (Pagonis, 1998, p. 2 *apud* Souza, 2020, p. 17, tradução nossa).

O Exército Brasileiro, órgão de referência na mobilização de forças terrestres, apresenta a definição de logística militar terrestre sendo o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão de meios necessários ao funcionamento organizacional e às operações da força terrestre (Brasil, 2022). Ela pode ser organizada pela reunião, sob uma única designação, de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza, sendo esse o conceito de função

logística. Assim, de acordo com Brasil (2022), existem 7 funções logísticas, a saber:

- a) recursos humanos;
- b) saúde;
- c) **suprimento** (grifo nosso);
- d) manutenção;
- e) engenharia;
- f) transporte;
- g) **salvamento** (grifo nosso).

Já a Federal Emergency Management Agency (FEMA), agência governamental dos Estados Unidos responsável por coordenar a resposta federal a desastres naturais, refere-se ao tema como Suporte de Recursos, abordando o assunto em seu manual: *Logistics Management and Resource Support Student Manual (Gestão Logística e Suporte de Recursos Manual do Estudante)* (United States of America, 2009).

Seja qual for a definição e o contexto adotado para logística, ela será empregada nos desastres para resgatar pessoas afetadas e estabilizar a condição física e emocional dos sobreviventes, além de buscar a restauração de serviços essenciais (Instituto Brasil Logística, 2021).

Com o intuito de delimitar o estudo e facilitar a categorização de dados, foram adotadas as funções logísticas previstas no *Manual de Campanha de Logística Militar do Exército Brasileiro* (Brasil, 2022), com enfoque para as funções de **salvamento e suprimentos - suporte de recursos na definição FEMA** (grifo nosso), que possibilitam diretamente o cumprimento da missão do CBMMG.

A primeira função, salvamento, está ligada aos equipamentos operacionais do CBMMG destinados a salvar vidas e proteger bens nas diversas atividades operacionais, tais quais, atendimento pré-hospitalar, combate a incêndios e salvamento (Brasil, 2022).

A segunda função, suprimentos, está relacionada à capacidade de autossuficiência das equipes empregadas na missão, ao oferecer suporte na resposta aos desastres, por exemplo, ao suprir os respondedores com equipamentos, móveis, utensílios, material de acampamento, escritório, higiene,

água, alimentos e artigos para saúde (Brasil, 2022).

Além disso, a logística é faseada, compondo o ciclo logístico, que pode variar a depender da literatura: a determinação das necessidades, obtenção e distribuição (Brasil, 2022).

Em se tratando de logística para desastres, a atuação operacional especializada, apoiada por uma logística composta de equipamentos especiais, faz-se necessária. Nesse cenário, para melhor estruturar o serviço operacional especializado, o CBMMG conta com o Batalhão de Emergências Ambientais e Resposta a Desastres (BEMAD). Este reúne as atividades especializadas de Busca e Salvamento, Busca e Salvamento com Cães, Prevenção e Combate a Incêndios Florestais (PCIF) e emergências envolvendo Produtos Químicos, Biológicos, Radioativos e Nucleares (QBRN) (Minas Gerais, 2020d).

Eventos que exigem o uso de técnicas e equipamentos específicos são cada vez mais frequentes no contexto operacional do CBMMG. A grande extensão territorial de Minas Gerais, combinada à complexidade de eventos adversos, torna-se um grande desafio, considerando a necessidade de manter a constante busca pela excelência no atendimento (Minas Gerais, 2020d).

Para o bom emprego da tropa de uma unidade especializada, é necessária uma logística estruturada que sirva de suporte para o melhor desenvolvimento do atendimento. Como exemplo de instituição que possui uma base doutrinária sólida sobre logística para atuação em desastres, pode-se citar o International Search and Rescue Advisory Group - INSARAG, Grupo Assessor Internacional e Busca e Resgate (tradução nossa), vinculado à Organização das Nações Unidas (INSARAG, 2020a).

A INSARAG tem como principal objetivo promover os critérios normalizados para a capacitação, equipamento e a autossuficiência das equipes internacionais quando da assistência a desastres (INSARAG, 2020a).

Em se tratando de norma internacional de referência, temos a International Organization for Standardization – ISO, Organização Internacional para Padronização (tradução nossa). A ISO 22320 - Segurança e Resiliência — Gerenciamento de Emergência — Diretrizes para Gerenciamento de Incidentes (tradução nossa) aborda os requisitos para preparação ou resposta a incidentes no nível local, regional, nacional e internacional, proporcionando abordagem comum para

gerenciamento de incidentes, permitindo um trabalho colaborativo entre as organizações.

Conforme a norma, dentre os componentes básicos para o gerenciamento de desastres, tem-se a função logística, com destacada importância para gestão eficiente de recursos, incluindo a categorização, ordenação, despacho, rastreamento e recuperação de recursos (ISO, 2018).

O CBMMG na busca constante pela padronização internacional, excelência nos atendimentos e em alinhamento à 4ª Edição do Plano de Comando, no que tange ao Portfólio de Proteção e Defesa Civil no seu Eixo Base de Fortalecimento Organizacional e Programa de Sustentação de Resiliência da Plataforma Logística, estabeleceu, por meio do BEMAD, o Pelotão de Logística (PeLog), setor importante para a doutrina de logística de desastres (Minas Gerais, 2021a, 2022b).

Sendo assim, este estudo buscou responder ao seguinte problema: o CBMMG, como órgão responsável por prestar resposta aos desastres e possuidor de um PeLog no BEMAD, tem doutrina sobre logística de desastres?

Uma das hipóteses é que o CBMMG, mesmo com a existência do PeLog, tenha uma doutrina sobre logística de desastres pouco consolidada. Por outro lado, é possível que o BEMAD, por se tratar de uma unidade especializada em resposta aos desastres, e possuidor do Pelotão de Logística, possui internamente, uma doutrina consolidada sobre o tema.

O trabalho justifica-se pela missão constitucional (Brasil, 1988; Minas Gerais, 1989) imposta ao CBMMG de realizar ações de Proteção e Defesa Civil, além das seguintes prescrições: alinhamento à 4ª edição do Plano de Comando do CBMMG, que estabelece como um dos objetivos estratégicos, estimular ações preventivas e proporcionar respostas eficientes aos desastres (Minas Gerais, 2021a); e devido a constantes participações do CBMMG em grandes desastres em Minas Gerais, a outros estados do Brasil e no exterior, tais como: Brumadinho e Moçambique - no ano de 2019, Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro - no ano de 2022 e Turquia - no ano de 2023.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar o estado da arte sobre logística de desastres do CBMMG no aspecto doutrinário, com ênfase no BEMAD.

Os objetivos específicos foram analisar o material doutrinário do CBMMG, sendo manuais, instruções técnicas operacionais, procedimentos operacionais

padrão e planos que contenham informações sobre logística de salvamento e suprimentos, além das fases da logística compostas por determinação das necessidades, obtenção e distribuição - padrão do Exército Brasileiro ou categorização, ordenação, despacho, rastreamento e recuperação - padrão ISO 22320, realizar busca por materiais doutrinários de outras instituições nacionais e internacionais e comparar com o material doutrinário do CBMMG.

2 DESENVOLVIMENTO

O artigo trata-se de uma revisão narrativa de literatura (Minas Gerais, 2020a) que analisou o estado da arte doutrinária do CBMMG em relação à logística de desastres. A base doutrinária do CBMMG foi comparada às doutrinas de logística de outras instituições de referência, tais como Exército Brasileiro, INSARAG e FEMA, além de dois artigos utilizados na introdução e discussão.

2.1 Técnica de coleta de dados e instrumentos utilizados

Os dados foram coletados por revisão de literatura, seguindo as etapas abaixo:

a) busca por literatura interna do CBMMG, incluindo manuais, instruções técnicas operacionais, procedimentos operacionais padrão e planos. Também foi pesquisado um ofício que embasa a criação do Pelotão de Logística do BEMAD. A pesquisa foi realizada na aba de doutrina operacional e no módulo de pesquisa normativa do CBMMG, restringindo-se aos materiais relacionados com as atividades especializadas desenvolvidas pelo BEMAD;

b) busca por literatura externa ao CBMMG em instituições de referência e publicações da área. Foram consultados os sítios eletrônicos do Exército Brasileiro, INSARAG e FEMA;

c) seleção dos materiais com base no título e resumo, utilizando os termos-chave: “logística”, “desastre”, “suprimentos” e “suporte”. Foram consideradas publicações dos últimos dez anos para refletir os conhecimentos e tecnologias atuais. No caso específico dos manuais da FEMA, utilizou-se material com mais de dez anos de publicação, tendo em vista que esse órgão possui relevância

internacional sobre logística de desastres e algumas publicações remontam a tempos anteriores ao período de corte estipulado no presente artigo.

2.2 População e amostra

A revisão de literatura interna do CBMMG foi composta por unidades de análise de casos típicos, restringindo-se a manuais, instruções técnicas operacionais e procedimentos operacionais padrão, específicos de atividades especializadas desenvolvidas pelo BEMAD.

Entretanto, para fazer a ligação da atividade especializada com os objetivos estratégicos do CBMMG, também foram consultados documentos de amplitude geral da instituição, tais como planos e um ofício específico sobre a criação do PeLog, que será detalhado no Quadro 1. A revisão de literatura externa ao CBMMG, foi composta de unidades de análise por conveniência que estão disponíveis nas bases de dados dos órgãos de referência, por serem instituições reconhecidamente atuantes em desastres.

2.3 Limitações

A limitação consistiu no curto intervalo de tempo para desenvolvimento do trabalho, o que impossibilitou buscas por literaturas oficiais de outros corpos de bombeiros do Brasil, tendo em vista a necessidade de se verificar em cada corporação o acervo doutrinário, o que seria inviável para o autor. Portanto, não foi possível realizar comparações com doutrinas dessas instituições, tendo o estudo focado na Força Armada com grande atuação logística no Brasil, bem como em duas importantes organizações mundiais que padronizam a temática internacionalmente.

2.4 Categorização dos dados

Após a revisão de literatura, obteve-se a distribuição conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das literaturas avaliadas

Literatura do CBMMG	
Tipo de Literatura	Quantidade
Plano	1
Instruções Técnicas Operacionais	8
Manuais de Bombeiro Militar	1
Procedimentos Operacionais Padrão	3
Ofício	1
Total	14
Literaturas externas ao CBMMG	
Tipo de Literatura	Quantidade
Manuais	08
Artigos	02
Norma Técnica	01
Total	11
Total de literaturas analisadas	25

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

Os dados foram categorizados conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Categorização dos dados da revisão da literatura sobre doutrina de logística de desastres
(continua)

REVISÃO DOCTRINÁRIA CBMMG		REVISÃO DOCTRINÁRIA EXTERNA	
Literatura do CBMMG	Tópicos abordados	Materiais de outras instituições	Tópicos abordados
Plano de Comando 4ª edição (Minas Gerais, 2021a)	Principais tópicos:		Principais tópicos:
	<ul style="list-style-type: none"> • importância da expansão logística relativa à estrutura das unidades operacionais para abertura de novas instalações; • cita a importância da compra de logística de salvamento; • ressalta a importância da aquisição de logística especializada para atuação em ocorrências complexas e grandes desastres; • cita a resiliência da plataforma logística como um programa de sustentação da instituição. 	Manuais INSARAG (volumes 1 ao 3) (INSARAG, 2020a) (INSARAG, 2020b) (INSARAG, 2020c) (INSARAG, 2020d) (INSARAG, 2020e)	<ul style="list-style-type: none"> • define logística como um dos principais componentes das equipes Urban Search And Rescue - USAR (busca e salvamento urbano) (tradução nossa); • descreve as funções das equipes responsáveis pela logística nas operações USAR; • cita a importância da logística de suporte em oferecer abrigo, alimento, saúde e medicina; • logística de salvamento; • logística de suporte; • fases da logística; • autossuficiência; • requisitos para uma base de operações, incluindo o layout das instalações.
ITO 01 - Procedimento Padrão do Serviço Operacional (Minas Gerais, 2015)	Principais tópicos:		Principais tópicos:
	<ul style="list-style-type: none"> • conceito de aparato logístico; • importância da logística no SCO; • descrição de equipamentos de proteção individual para cada tipo de evento. 	Manual FEMA (United States of America, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> • gerenciamento de logística; • espaços físicos para coordenação entre agências; • forte abordagem sobre logística de suporte; • fases da logística; • cita parcerias importantes para o gerenciamento da logística, incluindo setores como energia, comércio, transporte, entre outros.

Quadro 1 – Categorização dos dados da revisão da literatura sobre doutrina de logística de desastres
(continuação)

REVISÃO DOCTRINÁRIA CBMMG		REVISÃO DOCTRINÁRIA EXTERNA	
Literatura do CBMMG	Tópicos abordados	Materiais de outras instituições	Tópicos abordados
ITO 03 - Emprego Operacional de Cães no CBMMG (Minas Gerais, 2020b)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • logística de salvamento para os binômios; • especificações de viaturas para transporte de cães; • alguns itens de logística de suprimentos para os binômios, tais como comedouros, bebedouros e kits de higiene; • manutenção de instalações para cães. 	Manual do Exército Brasileiro (Brasil, 2022)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conceito de logística militar terrestre; • funções logísticas; • fases da logística; • atribuições aos militares; • bases logísticas; • autossuficiência; • gestão orçamentária e financeira logística; • resiliência logística; • níveis da logística: estratégico, tático e operacional.
ITO 11 - Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Minas Gerais, 2007)	<p>Aborda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • importância de apoio logístico para as operações; • cita a logística de salvamento para as ações operacionais, incluindo equipamento de proteção individual para os militares. 	Manual Brasil Logística (Instituto Brasil Logística, 2021)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conceito de logística humanitária; • objetivos da logística humanitária: salvar vidas, aliviar o sofrimento humano e desenvolvimento do estado; • cadeia humanitária de suprimentos; • fases da logística; • logística de suporte; • organização dos espaços responsáveis por logística; • fluxos de materiais; • custos com desastres; • relação da logística humanitária com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU; • fluxos financeiros; • relação entre governos e sociedade.

Quadro 1 – Categorização dos dados da revisão da literatura sobre doutrina de logística de desastres
(continuação)

REVISÃO DOCTRINÁRIA CBMMG		REVISÃO DOCTRINÁRIA EXTERNA	
Literatura do CBMMG	Tópicos abordados	Materiais de outras instituições	Tópicos abordados
ITO 19 - Emprego de Aeronaves em Apoio às Operações do CBMMG (Minas Gerais, 2019a)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cita o pessoal de transporte, apoio e suprimento aéreo (pessoal de TASA); • pessoal de solo que possui atribuições de suporte às atividades aéreas do órgão ou ente público. 	Norma técnica - ISO 22320 (ISO, 2018)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • requisitos para preparação ou resposta a incidentes no nível local, regional, nacional e internacional; • cita a função logística como um componente importante para fazer frente aos desastres; • conceito de logística; • cita fases da logística; • cita recursos logísticos para desastres.
ITO 27 - Emprego de aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA-Drones) em Apoio às Operações do CBMMG. (Minas Gerais, 2019b)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cita o chefe de logística como apoiador para manutenção e recarga de baterias. 	Artigo: A Estrutura da Logística Militar Terrestre de um Corpo de Exército, em Situação de Guerra, em Prol de um Comando Conjunto (Souza, 2022)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • operações conjuntas de forças militares para solução de conflitos internacionais; • importância da logística para operações conjuntas; • definição de logística; • conceito de base logística; • subdivisões das bases logísticas com estrutura modular.
ITO 28 - Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos (Minas Gerais, 2020c)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • logística de salvamento, incluindo equipamentos de proteção individual para atuação; • logística de suporte para descontaminação da equipe que realiza intervenção no local. 	Artigo: O Padrão INSARAG de Operações em Desastres e a Inter-relação Estratégica com o CBMMG. (Cosendey, 2022)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • importância e procedimentos para obtenção do padrão INSARAG pelo CBMMG.

Quadro 1 – Categorização dos dados da revisão da literatura sobre doutrina de logística de desastres
(continuação)

REVISÃO DOUTRINÁRIA CBMMG		REVISÃO DOUTRINÁRIA EXTERNA	
Literatura do CBMMG	Tópicos abordados	Materiais de outras instituições	Tópicos abordados
ITO 29 - Plano de Emprego do BEMAD (Minas Gerais, 2020d)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cita principalmente a logística de salvamento para as atuações especializadas de CIF, QBRN, busca e salvamento, incluindo atividade com cães; • fases da logística, incluindo a distribuição; • cita plano de resposta e mobilização de recursos de acordo com o nível de resposta necessário para uma ocorrência sob a gestão de um oficial de logística. 		
ITO 33 - Proteção e Defesa Civil (Minas Gerais, 2022a)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cita o fornecimento de água potável, a provisão e meios de preparação de alimentos, o suprimento de material de abrigo, de vestuário, de limpeza e de higiene pessoal, a instalação de lavanderias, banheiros, o apoio logístico às equipes empenhadas em operações; • cita o georreferenciamento de recursos logísticos e a importância da rápida mobilização desses recursos; • cita a cooperação entre agências na rápida mobilização de recursos humanos e logísticos 		

Quadro 1 – Categorização dos dados da revisão da literatura sobre doutrina de logística de desastres
(continuação)

REVISÃO DOCTRINÁRIA CBMMG		REVISÃO DOCTRINÁRIA EXTERNA	
Literatura do CBMMG	Tópicos abordados	Materiais de outras instituições	Tópicos abordados
MABOM - BREC - Volume I (Minas Gerais, 2019c)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● logística de salvamento - caixa BREC; ● cita a importância da autossuficiência e o padrão internacional; ● cita a importância do posto de comando; ● aborda algumas fases da logística, tais como a requisição, mobilização e a manutenção; ● estabelece a função do encarregado de logística; ● cita a seção de logística da operação; ● cita logística de suporte mínima para operação por um período mínimo de 24h, prevendo água e alimentação. 		
POP 01 - Busca e Salvamento de Pessoa Perdida (Minas Gerais, 2019c)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cita logística de salvamento para atuação; ● cita logística de suporte na tabela 2, incluindo barracas, sacos de dormir e mochilas de hidratação. 		
POP 12 - Combate a Incêndio em Canavial - CIC (Minas Gerais, 2021b)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cita logística de salvamento para atuação; ● cita logística de suporte tais como mochila de hidratação. 		
POP 13 - Escoramento Emergencial Básico (Minas Gerais, 2022c)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cita logística de salvamento para atuação; ● cita logística de suporte pelo estabelecimento de área de reabilitação (descanso), de espera de materiais e recursos. 		

Quadro 1 – Categorização dos dados da revisão da literatura sobre doutrina de logística de desastres
(conclusão)

REVISÃO DOCTRINÁRIA CBMMG		REVISÃO DOCTRINÁRIA EXTERNA	
Literatura do CBMMG	Tópicos abordados	Materiais de outras instituições	Tópicos abordados
Ofício n.º 226/2022 (Minas Gerais, 2022b)	<p>Principais tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • justifica e incentiva a criação do PeLog; • cita a doutrina internacional de referência sobre logística de desastres; • cita o Exército Brasileiro como referência nacional sobre logística militar terrestre; • cita as fases da logística; • estabelece o ponto de partida para criação do PeLog. 		

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

3 DISCUSSÃO

De acordo com Brasil (2022), verificou-se que a temática logística de desastres possui alguns eixos principais de abordagem:

- a) conceituação sobre logística;
- b) fases da logística ou ciclo logístico;
- c) funções logísticas de suprimentos (suporte) e salvamento;
- d) padrões de atuação internacionais;
- e) instalações/unidades logísticas.

Dessa forma, apresenta-se uma discussão correlacionando os dados coletados sobre a doutrina de logística de desastres do CBMMG com as doutrinas externas, abordando os seguintes tópicos de discussão nas subseções: conceituação sobre logística, abordagem de logística de salvamento e abordagem de logística de suprimentos (suporte), processos logísticos, padronização internacional ISO, padronização INSARAG, padronização FEMA, instalações/unidades logísticas, além de um tópico sobre as contribuições da atividade especializada no CBMMG, desenvolvida pelo BEMAD, para a logística de

desastres.

3.1 Conceitos sobre logística

Dentre os vários conceitos envolvendo logística observados na pesquisa, podem-se citar: logística, logística militar terrestre, logística humanitária e logística de suporte, os quais são tratados principalmente em normas externas ao CBMMG (United States of America, 2009; Souza, 2020; Instituto Brasil Logística, 2021; Brasil, 2022).

Observou-se na doutrina interna, que apenas a ITO 01 traz o conceito de aparato logístico: “O aparato logístico é constituído por todas as instalações, estruturas, viaturas e materiais operacionais a serem utilizados nos diversos atendimentos face a sua competência operacional” (Minas Gerais, 2015, p. 14). Dessa forma, presume-se que exista uma lacuna no que se refere à conceituação e regulamento sobre o tema no âmbito do CBMMG.

3.2 Logística de suprimentos e de salvamento

Averiguou-se que há forte abordagem sobre logística de salvamento no CBMMG, com descrição bem detalhada sobre equipamentos de proteção individual para intervenções em normas específicas do BEMAD, como pode-se perceber na doutrina de atendimento a produtos perigosos (Minas Gerais, 2020c). Ademais, o Plano de Emprego do BEMAD cita os equipamentos de intervenção especializados para cada uma das atividades típicas desse batalhão, tais quais equipamentos para transbordo como bomba pneumática, terrômetro, hastes de aterramento, escoras mecânicas pneumáticas e hidráulicas, ferramental de sapa diverso, mochilas, bombas costais e abafadores (Minas Gerais, 2020d).

Entretanto, os recursos logísticos de salvamento são citados em diferentes normas, não existindo uma doutrina específica com a relação de equipamentos para atuação em desastres de amplitude geral da instituição.

Por outro lado, quando se fala em logística de suprimentos/suporte, percebeu-se uma abordagem reduzida, restringindo-se a citações de equipamentos como mochilas, barracas e suprimentos como água e alimentos (Minas Gerais, 2019c). Vale ressaltar que o Ofício nº. 226/2022 do BEMAD chama a atenção para a logística de suporte em seu trecho:

A inteligência desta proposta reside em designar um grupo mínimo de militares no âmbito do BEMAD, que sejam capazes de acompanhar as guarnições nos diferentes empenhos mais demorados ou significativos, de forma que eles possam atuar diretamente na logística de suporte aos militares e outras agências envolvidas no evento. São ações relacionadas à montagem de estruturas, aquisição de alimentação, levantamento de insumos e manutenções básicas em FEAs (ferramentas, equipamentos e acessórios) e viaturas, por exemplo (Minas Gerais, 2022b, p. 7).

Em contraste, às normas externas, como as do Exército Brasileiro, INSARAG e FEMA, apresentam uma forte ênfase na logística de suporte.

3.3 Fases da logística

De acordo com Brasil (2022), as fases da logística são a determinação das necessidades, obtenção e distribuição. Determinação das necessidades consiste em examinar e adotar ações para consecução em quantidades e especificações suficientes de certo recurso, indicando o local em que devem estar disponíveis. Obtenção é a fase em que são verificadas as fontes e adotadas as medidas para a obtenção e o recebimento dos recursos logísticos necessários. Distribuição compreende fazer chegar, oportuna e eficazmente os recursos ao destino e pessoas certas (Brasil, 2022).

Foi verificada uma abordagem resumida das fases da logística nas doutrinas do CBMMG, restringindo-se a pequenos trechos como os exemplificados abaixo, presente na ITO 33, em que se entende mobilização como uma fase que engloba as etapas e obtenção e distribuição:

Dessa forma, a Rede Integrada de Emergência (RINEM) pode possibilitar aos entes participantes uma estrutura de comunicação com vistas a **uma mobilização** (grifo nosso) rápida de recursos humanos e logísticos. Além disso, os participantes poderão capacitar seus agentes por meio de simulados, cursos e treinamentos diversos (Minas Gerais, 2022a, p. 44).

O Plano de Emprego do BEMAD também prevê, na página 18, o Apêndice C - Plano de Resposta de Mobilização de Recursos Específicos (Minas Gerais, 2020d). Já o MABOM de Busca e Resgate em Estruturas Colapsadas (BREC) - Volume I, apresenta um trecho sobre mobilização com o seguinte texto:

3.3.2 Fase de ativação e mobilização
Desenvolver mecanismos de ativação e mobilização dos recursos humanos

e logísticos necessários para o emprego em uma emergência envolvendo estruturas colapsadas (Minas Gerais, 2019c, p. 45).

Por outro lado, nas normas externas, existe uma forte abordagem sobre o ciclo logístico, principalmente no *Manual do Exército Brasileiro*, FEMA e ISO 22320.

3.4 Padrão internacional ISO

A ISO 22320 é uma norma que estabelece os requisitos para o comando e controle em emergências, incluindo a logística. Define os princípios, processos e procedimentos para o gerenciamento da resposta a desastres e emergências, com foco na coordenação e comunicação entre as agências envolvidas. Ela destaca a importância da gestão eficiente de recursos, incluindo a categorização, ordenação, despacho, rastreamento e recuperação (ISO, 2018).

O alinhamento com o padrão ISO 22320 poderia somar-se às outras normativas existentes para melhorar a estruturação e padronização da logística de desastres no CBMMG. Isso poderia resultar em uma gestão mais eficiente dos recursos disponíveis, desde a seleção e aquisição de suprimentos até seu armazenamento e distribuição. O CBMMG poderia contar com um sistema de logística robusto, baseado nas melhores práticas internacionais, permitindo resposta mais eficaz diante de desastres.

3.5 Doutrina INSARAG

A doutrina INSARAG envolve a organização de cinco áreas principais: gestão, busca, resgate, assistência médica e logística. Elas são essenciais para garantir que as equipes tenham acesso aos recursos necessários para realizar as operações de busca e resgate (INSARAG, 2020a).

Em relação à logística, vale destacar a questão dos suprimentos, visto a importância para que equipes tenham acesso a alimentos, água, medicamentos e outros materiais necessários para sua sobrevivência e realização das operações de busca e resgate. A logística de suporte deve garantir que esses suprimentos sejam armazenados e distribuídos adequadamente, consoante as necessidades dos respondedores (INSARAG, 2020b).

De acordo com INSARAG (2020d), as equipes USAR são classificadas

conforme sua capacidade de fornecer esses cinco componentes, incluindo a logística como um dos elementos essenciais. Ao buscar a conformidade com as diretrizes INSARAG, o CBMMG poderia avaliar sua capacidade logística em relação aos padrões internacionais e identificar áreas de melhoria, garantindo que suas equipes estejam devidamente equipadas, treinadas e preparadas para responder aos desastres.

Ademais, a consonância com o padrão INSARAG também facilitaria a colaboração e a interoperabilidade com outras equipes e organizações nacionais e internacionais, visto que o CBMMG, desde 2019, já participou de três operações fora do Brasil.

A conformidade com esse padrão permitiria ao CBMMG estabelecer parcerias mais sólidas, trocar experiências e conhecimentos com outros profissionais da área, além de participar de exercícios e treinamentos conjuntos em nível global. Isso resultaria em um aprimoramento contínuo das capacidades logísticas do CBMMG e em uma resposta mais coordenada e eficiente a desastres.

Entretanto, segundo Cosendey (2022), não foi observada doutrina do CBMMG que aborde todos os critérios previstos pela doutrina INSARAG, sendo que o *Manual de Bombeiros Militar - BREC - Volume I*, foi o mais próximo do padrão INSARAG.

3.6 Padrão logístico FEMA

Segundo o manual da FEMA, a logística é organizada em sete principais áreas de atuação: suprimentos de emergência, espaço da instalação, material de escritório, telecomunicações, contratação de serviços, serviços de transporte e pessoal necessário para dar suporte às atividades de resposta imediata (United States of America, 2009).

Em relação aos suprimentos, a FEMA afirma que é essencial garantir que os primeiros socorristas tenham acesso aos recursos necessários para realizar as operações de busca e resgate. Isso inclui alimentos, água, medicamentos e outros materiais de emergência. A agência também enfatiza a necessidade de um sistema de rastreamento de suprimentos para garantir que eles sejam entregues aos locais certos e no momento certo (United States of America, 2009). A FEMA ressalta ainda a importância do planejamento cuidadoso e da resposta rápida. Suas diretrizes

fornece orientações detalhadas sobre como planejar, implantar e coordenar efetivamente as operações de resposta a desastres, incluindo a participação de outros setores e agências.

Não foi observada doutrina do CBMMG que aborde todos os critérios previstos pela doutrina FEMA, o que sugere a existência de uma lacuna referente à gestão da logística de suporte em desastres.

3.7 Abordagem sobre instalações logísticas

A doutrina do Exército Brasileiro (2022) apresenta uma estrutura bem definida de instalações logísticas, espaços físicos administrados por pessoal específico, sendo duas principais instalações logísticas: a estrutura fixa e a estrutura móvel. A estrutura fixa refere-se às instalações de menor mobilidade oferecidas pelas Organizações Militares Logísticas, existentes desde tempos de paz e fornecedoras de apoio em situações de crise ou guerra. Já a estrutura móvel caracteriza-se pelo uso de instalações temporárias, por meio de seus elementos móveis, para atender a operações específicas e desativadas quando cessam as necessidades.

Os principais exemplos de instalações logísticas citados por Brasil (2022) são: Base de Apoio Logístico do Exército (Ba Ap Log Ex), Grupamentos Logísticos (Gpt Log), Organizações Militares Logísticas (OM Log) e Batalhões Logísticos (B Log).

A doutrina INSARAG também prevê a existência de uma instalação logística com pessoal qualificado, denominada base de operações, a qual possui layout próprio e materiais específicos, como cozinha, banheiro, dormitório, medicamentos, alimentos, água, dentre outros espaços (INSARAG, 2020e).

Observa-se que na doutrina do CBMMG, existe a previsão de algumas instalações específicas para logística. No MABOM-BREC, por exemplo, é citada a área de espera e bases (Minas Gerais, 2019c). Nas normas operacionais, em geral, não existe uma especificação de instalações logísticas e bases de operação. Entretanto, a criação do PeLog do BEMAD constitui um marco inicial no quesito instalações logísticas (Minas Gerais, 2022b).

3.8 Atividade especializada no CBMMG e contribuições para a logística de desastres

A criação do Comando Especializado de Bombeiros (CEB) integrou duas Unidades de Execução Operacional do CBMMG, o Batalhão de Operações Aéreas e o BEMAD. Como resultado, impulsionou-se e fortificou-se a gestão dos desastres no cenário mineiro, bem como contribuiu para o despertar do aprimoramento da logística de desastres no CBMMG.

Diante do cenário de atuação especializada, tem-se ainda a criação dos Grupos Temáticos Operacionais (GTO), nos quais, de acordo com dados da Academia de Bombeiros Militar (ABM) houve um impulsionamento e uma contribuição significativa na produção de doutrina na corporação (Tabela 2), podendo ser uma ferramenta eficiente na contribuição doutrinária para a logística de desastres.

Tabela 2 – Entregas GTO

BIÊNIO	ENTREGAS NO EIXO DOCTRINA
2020-2021	39
2022-2023	43

Fonte: Seção Temática Operacional ABM, dados de 22 de junho de 2023.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do contexto abordado neste artigo, bem como o cenário mineiro de logística de desastres, percebeu-se que a criação do Pelotão de Logística de Desastres do BEMAD já introduziu na corporação a função para o exercício da temática de forma rotineira e dentro do processo de gestão da unidade especializada.

Ao longo do estudo, notaram-se diversas contribuições desse processo de desenvolvimento no CBMMG, demonstrando um alto potencial em relação à padronização de logística de desastres na instituição.

Dentre os aspectos de melhorias, vislumbra-se a agilidade e eficiência no

deslocamento de recursos, sendo que o Pelotão de Logística pode ser responsável pelo planejamento e gerenciamento de recursos logísticos, como veículos, equipamentos e materiais necessários para o atendimento aos desastres. Isso poderá permitir um deslocamento mais rápido e eficiente desses recursos para as áreas afetadas, garantindo uma resposta mais eficaz, principalmente em grandes desastres.

Além da agilidade, o estudo apresentou que a organização e coordenação de suprimentos que o Pelotão de Logística pode desempenhar é fundamental no processo de gestão de desastres e dos suprimentos necessários, como alimentos, água potável, remédios e materiais de primeiros socorros. Ele pode garantir que os recursos sejam distribuídos de forma adequada e equitativa, atendendo às necessidades durante a situação crítica.

Ressalta-se também a importância do gerenciamento de instalações durante os desastres, visando estabelecer acampamentos, bases de operações, áreas de descanso e alimentação para os bombeiros militares e demais envolvidos durante as emergências. O Pelotão de Logística pode auxiliar no gerenciamento e operação das ocorrências, garantindo condições adequadas de alojamento, segurança e apoio logístico.

Pelo que restou apresentado no artigo, presume-se que o PeLog pode oferecer suporte logístico às equipes de resgate e salvamento nos desastres, garantindo que tenham acesso aos equipamentos e recursos necessários para realizar suas operações. Isso inclui o fornecimento de veículos, ferramentas, comunicações entre outros materiais essenciais ao resgate de vítimas e ações de busca.

Além disso, cabe destacar a necessidade de planejamento e preparação para desastres futuros, sendo que o PeLog pode desempenhar um papel fundamental nesse tipo de planejamento no período de normalidade. Será possível analisar dados e informações para identificar áreas de risco, desenvolver planos de contingência, estabelecer protocolos logísticos e treinar equipes para lidar efetivamente com diferentes situações de desastre, além de manter a condição de prontidão logística.

Quanto à análise comparativa entre a literatura interna e a literatura de outras fontes, observou-se que no tocante ao CBMMG, a temática logística de desastres

encontra-se citada em diversas normativas, porém de maneira isolada e com diversidade de abordagens, sem congruência nos detalhamentos específicos sobre a atividade. Percebeu-se, porém, uma abordagem significativa sobre logística de salvamento referente à atuação bombeiro militar durante o emprego da tropa, descrita na literatura do CBMMG.

Além disso, aspectos relativos à logística de suporte, para alguns autores chamada de logística de suprimentos, e fases da logística são pouco abordadas, restringindo-se a tópicos específicos. Foi observado também que o principal documento que menciona uma unidade especializada em logística de desastres é o Ofício n°. 226/2022, do BEMAD, citado ao longo do artigo, sobre o processo de criação do Pelotão de Logística de Desastres no CBMMG.

Conforme já exposto, o tema está abordado de maneira diversa e multiforme no CBMMG, apesar da definição estratégica no Plano de Comando acerca da Plataforma de Resiliência Logística na corporação. Observou-se também, nas normas externas, conteúdos envolvendo logística, logística militar terrestre, logística humanitária, organização logística para atuação em desastres, os quais estão bem definidos de acordo com a literatura pesquisada.

Os estudos do artigo apontaram que as normas internacionais abordam temas relativos à logística, bases logísticas e atribuições para os atores que atuam nessa função e notou-se ainda uma forte abordagem da função logística de suporte e suprimentos nessas literaturas externas. Verificou-se, além disso, um detalhamento sobre as fases da logística, sendo elas seleção, aquisição e distribuição no padrão do Exército Brasileiro ou seleção, aquisição, armazenamento e distribuição no padrão ISO 22320.

Dessa forma, com a criação do PeLog no CBMMG, foi observada a possibilidade de criação de uma norma específica para abordar o assunto logística de desastres na instituição e seus aspectos legais, de modo a buscar a padronização na operacionalização do sistema dentro do CEB do CBMMG, através do BEMAD.

A disseminação e padronização da doutrina de logística de desastres no CBMMG também pode ser potencializada após os estudos levantados por este artigo.

Assim, a criação do *Manual de Bombeiros Militar - Logística de Desastres*,

bem como Instruções Técnicas Operacionais e Protocolos Operacionais Padrão, podem fornecer conceitos e padronização específicos para as equipes de bombeiros militares atuarem com maior conhecimento durante as operações de socorro e recuperação em situações de desastres. Logo, os profissionais poderão ter uma referência clara e padronizada para a gestão eficiente dos recursos disponíveis.

A criação de um Grupo Temático Operacional de logística de desastres é outra proposta que poderá promover a busca por conhecimentos e experiências entre os profissionais da área, por meio de estudos de casos, desenvolvimento de estratégias e elaboração de protocolos atualizados contribuindo significativamente para os militares do PeLog.

Ainda assim, a colaboração e o compartilhamento de melhores práticas entre os integrantes do GTO contribuirão ainda mais para o aprimoramento contínuo da logística de desastres do CBMMG, juntamente com o sistema especializado da corporação, como tem funcionado atualmente em todas as outras áreas temáticas da instituição.

Em conjunto, a consolidação de normas e protocolos específicos, a criação do manual, o fortalecimento do PeLog e a criação do GTO podem representar importantes avanços alinhados com o Plano de Comando 4ª edição, em seu Portfólio de Proteção e Defesa Civil, Programa de Sustentação – Resiliência da Plataforma Logística.

Essas iniciativas têm o objetivo de proporcionar uma resposta mais efetiva, coordenada e padronizada diante dos desastres, visando à proteção e ao apoio adequado às comunidades afetadas e à consolidação dos padrões internacionais no âmbito do CBMMG.

Destaca-se ainda que este estudo se restringiu principalmente em analisar o aspecto doutrinário sobre logística de desastres, com enfoque nas funções logística de salvamento, suprimentos e suporte do BEMAD. Nesse sentido, levantou-se a necessidade de estudos que enfatizem outras funções logísticas, como o transporte e saúde, e de aspectos relacionados às instalações logísticas e aos detalhes de cada fase do ciclo logístico, como também a realização de simulados envolvendo o gerenciamento da logística de desastres.

Assim, este artigo demonstrou um levantamento introdutório sobre os avanços e limitações do CBMMG na temática de logística de desastres. Abordou também o

cenário global de gestão das principais organizações mundiais, demonstrando a possibilidade de congruência e compatibilidade dos conceitos estratégicos com a operacionalidade na corporação, deixando oportunidades para estudos futuros e continuados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Contém as emendas constitucionais posteriores. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Exército Brasileiro. Ministério da Defesa. **Manual de Campanha Logística Militar Terrestre**. Brasília. 2022.

COSENDEY, Rafael Neves. **O padrão insarag de operações em desastres e a inter-relação estratégica com o CBMMG**. 2022. 25 f. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Gestão Estratégica e Políticas Públicas, Academia de Bombeiros Militar, Belo Horizonte, 2022.

ESCRITÓRIO DA NAÇÕES UNIDAS PARA REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNISDR). **Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030**. Nova York: Organização das Nações Unidas, 2015. 25 p. Disponível em:
<<http://www.ceped.pr.gov.br/arquivos/File/Publicacoes/MarcodeSendaiPortugues.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 22320:2018**: Security and Resiliency — Emergency Management — Guidelines for incident management. Genebra: British Standards Institution, 2018. 20 p.

INTERNATIONAL SEARCH AND RESCUE ADVISORY GROUP (INSARAG). **Insarag Guidelines 2020**: Volume I - policy. 2020a. Disponível em:
<<https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2021/06/INSARAG20Guidelines20Vol20I.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2023.

INTERNATIONAL SEARCH AND RESCUE ADVISORY GROUP (INSARAG). **Insarag Guidelines 2020**: Volume II: preparedness and response, Manual A - Capacity Building. 2020b. Disponível em:
<<https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2021/06/INSARAG20Guidelines20Vol20II2C20Man20A.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2023>.

INTERNATIONAL SEARCH AND RESCUE ADVISORY GROUP (INSARAG). **Insarag Guidelines 2020**: Volume II: preparedness and response, Manual B – Operations. 2020c. Disponível em:
<<https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2021/06/INSARAG20Guidelines20Vol20II2C20Man20B.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2023>.

INTERNATIONAL SEARCH AND RESCUE ADVISORY GROUP (INSARAG).
Insarag Guidelines 2020: Volume II: preparedness and response, Manual C – INSARAG External Classification & Reclassification. 2020d. Disponível em: <<https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2021/06/INSARAG20Guidelines20Vol20II2C20Man20C.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2023>.

INTERNATIONAL SEARCH AND RESCUE ADVISORY GROUP (INSARAG).
Insarag Guidelines 2020: Volume III: Operational Field Guide. 2020e. Disponível em: <<https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2021/06/INSARAG20Guidelines20Vol20III.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE LOGÍSTICA. **Guia de Logística Humanitária.** IBL, 2021.

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

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica de Ensino nº 27:** Dispõe sobre as Normas de Elaboração e Apresentação de Trabalhos de Conclusão de Curso e dá outras providências. Belo Horizonte, 2020a.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional nº 01:** Padronização do Serviço Operacional (Atualização 2015). Belo Horizonte: CBMMG, 2015. 11p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS.
Instrução Técnica Operacional nº 03: Emprego Operacional de Cães no CBMMG. 3. ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2020. 51 p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS.
Instrução Técnica Operacional nº 11: Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais. Belo Horizonte: CBMMG, 2007. 18 p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS.
Instrução Técnica Operacional nº19: Emprego de Aeronaves em Apoio às Operações do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. 3. ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2019a. 80 p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS.
Instrução Técnica Operacional nº 27: Emprego de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA-Drones) em Apoio às Operações do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. Belo Horizonte: CBMMG, 2019b. 39 p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS.
Instrução Técnica Operacional nº 28: Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos. Belo Horizonte: CBMMG, 2020b. 104 p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Instrução Técnica Operacional nº 29**: Plano de Emprego do BEMAD. Belo Horizonte: CBMMG, 2020c.

MINAS GERAIS. Corpo De Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 33**: Proteção e Defesa Civil. Belo Horizonte: CBMMG, 2022a. 93 p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Manual de Bombeiros Militar**: Busca e Resgate em Estruturas Colapsadas - Volume I. 2. ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2019c. 155 p.

MINAS GERAIS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Ofício CBMMG/BEMAD nº. 226/2022**: proposta de criação da Cia CIF, Cia Bresc e Pelotão de Logística no âmbito do BEMAD. 2022b. Disponível em: Sistema Eletrônico de Informações de Minas Gerais. Acesso em: 26 maio 2023.

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

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Procedimento Operacional Padrão 01**: Busca e Salvamento de Pessoa Perdida. Belo Horizonte: CBMMG, 2019c. 24 p.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Procedimento Operacional Padrão 12**: combate a incêndio em canavial - cic. Belo Horizonte: CBMMG, 2021b. 16 p.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Procedimento Operacional Padrão 13**: Escoramento emergencial básico. Belo Horizonte: CBMMG, 2022c. 50 p.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 710, de 02 de março de 2017**: Regula os documentos normativos do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), revoga a Resolução nº 78, de 25 de junho de 2002, e dá outras providências. Separata do Boletim Geral Bombeiro Militar, Belo Horizonte, 2017.

MINAS GERAIS. **Lei Complementar nº 54, de 13 de dezembro de 1999**: Dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais - CBMMG - e dá outras providências. Belo Horizonte, 1999.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento Global de 1,5°C**: relatório especial do painel intergovernamental sobre mudanças climáticas (IPCC) sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa, no contexto do fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza - sumário para formuladores de políticas públicas. IPCC, 2018. 27 p. Disponível em:

<<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

SOUZA, Vinícius Gonçalves. **A Estrutura da Logística Militar Terrestre de um Corpo de Exército, em Situação de Guerra, em prol de um Comando Conjunto**. 2020. 39 f. TCC - Curso de Especialização em Altos Estudos em Defesa, Escola Superior de Guerra, Brasília, 2022

UNITED STATES OF AMERICA. Federal Emergency Management Agency (FEMA). **IS-807: ESF #7: Logistics Management and Resource Support Student Manual**. Emmitsburg: FEMA, 2009. Disponível em: <<https://training.fema.gov/emiweb/is/is807/student%20manual.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2023.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). **Disaster**. 2023. Disponível em: <<https://www.undrr.org/terminology/disaster>>. Acesso em: 28 mar. 2023.