

TEMPO MÁXIMO DE BUSCA E RESGATE DE VÍTIMAS EM OCORRÊNCIAS DE DESLIZAMENTOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

Maximum time for search and rescue of victims in occurrences involving landslide in the Santa Catarina Military Fire Department

Rubens José Babel

Graduado em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Pós graduado em Gestão de Risco e Eventos Críticos pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). 1º Tenente Bombeiro Militar do CBMSC, Comandante do 4º/3ª/5º Batalhão de Bombeiros Militar (BBM). E-mail: babel@cbm.sc.gov.br

Walter Parizotto

Pós graduado em Gestão Pública com ênfase à Atividade Bombeiro Militar pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e Mestre em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Tenente Coronel Bombeiro Militar do CBMSC, Comandante do 14º BBM. E-mail: parizotto@cbm.sc.gov.br

RESUMO

Este trabalho apresenta uma sugestão do tempo máximo de buscas em ocorrências de deslizamentos no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). O CBMSC tem em seu escopo de cursos da Força Tarefa o Curso de Intervenção em Áreas Deslizadas para os bombeiros militares integrantes, no entanto, o mesmo não faz menção sobre o tempo máximo de buscas que uma equipe deve estar empenhada. Em decorrência disso, este trabalho teve como objetivo identificar nas doutrinas do CBMSC - por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental - o tempo máximo da atividade de salvamento e resgate de vítimas e cadáveres, bem como propor um período máximo de buscas em ocorrências de deslizamentos. Como resultado, sugere-se institucionalizar - e servir de modelo para os demais estados do país - um tempo máximo entre 5 e 10 dias para buscas com intervenções em áreas deslizadas, realizando substituições das equipes após o referido período a fim de resguardar a integridade dos bombeiros militares sem interromper as atividades operacionais.

Palavras-chave: Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Força Tarefa. Busca. Resgate. Deslizamentos.

ABSTRACT

This paper presents a suggestion of the maximum search time for occurrences of landslides in the Santa Catarina Military Fire Department (CBMSC). One of the courses offered by CBMSC for its Task Force is the Course of Intervention in Sliding Areas, nevertheless, it does not mention the maximum amount of time a team must be committed in search and rescue activities in a landslide area. Therefore, this work aimed at identifying in the CBMSC doctrines - through a bibliographical and documentary research - the maximum amount of time a military team should spend in the activity of search and rescue of victims and corpses, as well as to propose a maximum period of searches in occurrences of landslides. As a result, the research proposes a maximum time between 5 and 10 days for search and rescue activities in landsliding areas, providing the replacement of the teams after that period. This procedure is important in order to protect the integrity and health of the military firefighters as well as to keep the operational activities. The amount of time suggested in this study may serve as a role model for CBMSC and also other Fire Departments in the country.

Keywords: Santa Catarina Military Fire Department. Task Force. Search. Rescue. Landslide.

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios das civilizações, a humanidade é afetada por fenômenos naturais os quais vão de terremotos e maremotos até furacões e inundações, dentre outros flagelos, assolando e destruindo grande parte do planeta (VARELA, 2003). Diante de tal cenário, o homem busca alternativas para driblar os efeitos deletérios da natureza.

No Brasil nos últimos anos, não diferente, vem ocorrendo uma intensificação dos prejuízos causados pelos desastres de origem natural (MASATO et al, 2006; BERTONE, MARINHO, 2013). Eventos extremos ocorridos nas últimas décadas geraram recordes de impactos sobre a população, desabrigando milhares e levando a óbito centenas, mobilizando os mais diversos segmentos sociais, acadêmicos e governamentais (BERTONE e MARINHO, 2013).

O estado de Santa Catarina, de igual forma, também apresenta um cenário cada vez mais comum com a presença de tais fenômenos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2013). Em virtude disso, considerando o envolvimento do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) neste processo, foi criada, dentro da referida instituição, uma unidade especializada para a pronta resposta chamada Força Tarefa (FT).

Tal fato, regulado através da Diretriz de Procedimento Operacional Padrão (DtzPOP Nr-19-11-ComdoG), do Comando Geral do CBMSC, a FT que tem como finalidade básica proporcionar um melhor atendimento à sociedade catarinense em situações de crises e desastres (ZEFERINO, 2010; CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019a).

Dentre as diversas atuações dessa equipe, a atuação em ocorrências de deslizamentos de terra é uma de suas vertentes, sendo necessária a especialização dessa equipe para atuação nesses eventos adversos (ZEFERINO, 2010; CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019a).

Apesar do CBMSC oferecer o Curso de Intervenção em Áreas Deslizadas (IAD) para os bombeiros militares integrantes desta equipe, o mesmo não versa sobre o tempo máximo de busca que a equipe empenhada irá realizar tal atividade (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019b).

Não obstante, a Diretriz de Procedimento Operacional Padrão (DtzPOP Nr-18-10-ComdoG), que dispõe sobre a análise e gerenciamento de riscos em ocorrências de movimento de massa no CBMSC, também não trata desse tema (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010).

Diante disso, este artigo tem como objetivo identificar nas doutrinas do CBMSC no tempo máximo da atividade de salvamento e resgate de vítimas e cadáveres, bem como propor um período máximos de buscas em ocorrências de deslizamentos. Para isso, utilizou-se como metodologia a pesquisa qualitativa e exploratória embasada, sobretudo, na pesquisa bibliográfica e documental (LAKATOS; MARCONI, 2011).

2 METODOLOGIA

O presente trabalho visa explorar o tema com uma abordagem qualitativa, pois o artigo tem a finalidade de promover maior conhecimento do assunto por meio de pesquisa bibliográfica e documental (CRESSWELL, 2007; GIL, 2008).

A bibliografia é desenvolvida com base em material já elaborado, baseado em livros, artigos científicos, documentos institucionais e pesquisa recentes que abordam o tema em acervos bibliográficos digitais, bem como legislações, livros acessados em bibliotecas convencionais e virtuais, trabalhos de conclusão de cursos, artigos científicos, em banco de dados acadêmicos e outros que por acaso o autor julgar necessário.

Vale ressaltar, que alguns documentos são restritos ao CBMSC e não sofreram um tratamento analítico diferindo-se da natureza das fontes, portanto (LAKATOS; MARCONI, 2010).

3 TEMPO DE BUSCA EM AMBIENTES TERRESTRES E AQUÁTICOS NO CBMSC

De acordo com a conceituação disponibilizada no Curso de Operações de Busca e Resgate Terrestre, Operação de Busca e Resgate Terrestre são os procedimentos estratégicos, táticos e técnicos, adotados por equipe especializada, com o objetivo de localizar, acessar, estabilizar e transportar pessoa perdida em ambiente terrestre com características rurais, ou ainda pessoa que embora saiba onde se encontra não tenha condições sair de tal local por seus próprios meios (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011a).

Na literatura, trata-se que a busca pode ser interrompida com ou sem sucesso por diversos motivos, pois se algo não sair como o previsto ou faltarem informações seguras para continuar com a operação, o comandante deverá se reunir com toda a equipe e avaliar novamente os planos definidos anteriormente. Existem alguns fatores de encerramento das buscas que são importantes para serem analisados (LOPES, 2012).

Segundo o Manual de Busca e Salvamento do Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (2008), a suspensão das buscas ocorre somente quando a vítima já foi encontrada, falta de indícios ou provas para continuar, e/ou quando toda a área da possível localização da vítima já tenha sido vistoriada.

Nesta última, deverá ser efetuada nova pesquisa (apuração dos fatos) para traçar nova estratégia baseada em novas informações ou, cancelar de vez a busca por falta de provas de que existe realmente uma vítima. A busca poderá ser interrompida momentaneamente quando mudança de estratégia ou risco muito alto para a guarnição (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2008).

Ademais, Lopes (2012, grifo nosso) sugere uma proposta de Diretriz de Procedimento Operacional Padrão para Operações de Busca e Resgate Terrestre no CBMSC, na qual propõe o encerramento das buscas no caso de insucesso, a qual:

6. ATUAÇÃO OPERACIONAL

a. Normas gerais de intervenção

1) ...

10) A Operação de Busca e Resgate Terrestre terá sua suspensão, temporária ou definitiva, decretada nos seguintes casos:

- após 48 horas de busca até chegada e a substituição da equipe por outra;
- com a existência de fatores que comprometam a segurança das equipes de BRT;
- em acidentes envolvendo a Equipe de Busca e Resgate Terrestre, onde haja a necessidade de transporte do integrante da equipe até o Posto de Comando para cuidados médicos;
- no transcorrer de **vários dias de operação** sem obter qualquer vestígio ou indício do paradeiro da pessoa perdida. Neste caso a suspensão será decretada por decisão do SubComandante geral.

Conquanto, a proposta de diretriz não sugere um argumento para o encerramento das buscas, a mesma não relata a duração máxima, bem como deixa a cargo do Sub Comandante Geral decidir sobre a suspensão ou não.

No que tange as buscas subaquáticas, para Rebmann, David e Sorg (2000) a submersão - o afundar do corpo - dependerá do tipo de afogamento. No afogamento molhado, a submersão poderá ser simultaneamente à morte, isso dependerá da quantidade de água engolida ou inalada pela vítima. Diante do afogamento seco, a exemplo do espasmo de glote, o corpo tende a submergir de maneira mais lenta, pois a concentração de ar no pulmão é maior do que a de água.

Alcarria (2000 apud SHIROMA, 2012) relata que além do principal fator, o afogamento, a textura da roupa utilizada, a etnia, a composição muscular e óssea da vítima também influenciará na submersão.

Segundo Alcarria (2000 apud SHIROMA, 2012) incorre uma importante relação entre a temperatura da água e o retorno do corpo até a superfície da água:

Uma vez que o corpo tenha submergido, um número adicional de fatores afetará no transcurso de tempo até que possa atingir a superfície da água; a temperatura da água é um fator primordial; com temperaturas quentes, a decomposição do corpo e a fermentação dos conteúdos estomacais irão formar gases que eventualmente reflutuarão o corpo (este processo também é um dos principais aspectos na produção de odores detectáveis pelos cães). Em temperaturas mais frias o processo de deterioração diminui e, aproximadamente, aos 38° F há uma parada no processo, ocorrendo a preservação por refrigeração.

Conforme supracitada informação, reiterado pela tabela abaixo, as buscas subaquáticas podem ter sucesso ou não dependentemente da temperatura da água.

Tabela 1 – Relação da temperatura da água e tempo de submersão.

Temperatura da água (C°)	Tempo de permanência
21	1 dia
18	2 a 3 dias
15	3 a 4 dias
12	+ de 6 dias
11,4	Reflutuação só com aumento da temperatura

Fonte: Alcarria (2000 apud SHIROMA, 2012).

Devido à essas peculiaridades da temperatura apresentadas na Tabela 1, é que a Diretriz de Procedimento Operacional Padrão (DtzPOP Nr-21-11-CmdoG), na qual dispõe sobre a normatização dos procedimentos administrativos e operacionais que deverão ser observados e cumpridos quando da realização dos serviços de busca, resgate e operações subaquáticas prestados pelo CBMSC trata do tempo de busca, conforme segue:

6. EXECUÇÃO

a. Da operação de mergulho

1) ...

5) Operações de busca de cadáver, salvo peculiaridades, serão orientadas a prosseguirem por período de até 10 (dez) dias no inverno e até 5 (cinco) dias no verão (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011b).

Diferentemente das buscas terrestres, as operações de buscas subaquáticas possuem um período máximo de buscas preconizado na sua diretriz. Vale ressaltar que, as duas buscas possuem características diferentes, pois nas subaquáticas a probabilidade de encontrar as vítimas sem vida é maior.

Outro fator que altera o tempo de buscas é a utilização de cães de resgate (PARIZOTTO, 2004). Independentemente de serem terrestres ou subaquáticas, a utilização desses animais são de extrema importância visto a agilidade que apresentam nessas atividades (SHIROMA, 2012).

Segundo Parizotto (2004), os cães detectam as partículas liberadas pelo corpo da vítima no ar, formando um cone de odor. Os cães, ao detectarem o cheiro no ambiente, buscam a fonte desse odor, a qual se encontra na vítima, técnica essa denominada de venteio.

Já em buscas subaquáticas, com a acuidade olfativa dos cães, eles conseguem indicar de maneira rápida a localização aproximada do cadáver, haja vista conseguir captar através das células sensitivas as partículas químicas da decomposição que se encontram na lâmina da água. Com a indicação aproximada da localização do cadáver, o mergulhador desce e inicia as buscas em um quadrante reduzido se for comparado quando não há a utilização dos cães (SHIROMA, 2012).

Reitera-se que também na Diretriz de Procedimento Operacional Padrão (DtzPOP Nr-10-16-CmdoG), na qual versa sobre o as normas gerais de funcionamento do serviço de busca, resgate e salvamento com cães pelo CBMSC, também não traz o tempo máximo que o binômio (bombeiro militar e cão) realizam as buscas pela vítima (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2016).

4 POLÍTICA DAS INSTITUIÇÕES FRENTE AO TEMPO MÁXIMO DE BUSCA E RESGATE

Conforme informado acima, o CBMSC possui somente um protocolo de busca específico e detalhado em documentos e/ou diretrizes, no caso a de serviços de busca, resgate e operações subaquáticas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011b).

Recentemente, o CBMSC atualizou a sua DtzPOP Nr-19-11-CmdoG (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019^a, grifo nosso) na qual sinalizou que as equipes da FT que realizam buscas, resgates e salvamentos, deverão ser alteradas a cada 5 dias, conforme recorte abaixo:

h. A ativação dependerá da magnitude do desastre e será sempre gradativa (Quadro 2), de forma que haverá no máximo 4 FT ativadas e outras 10 para **rovezamento ao final de 5 dias**, seguindo os critérios de localização geográfica e certificação das FT dos BBM.

Percebe-se que, além do tempo limite de permanência das equipes, aconselha-se ainda o número máximo de equipes que possam permanecer na zona quente. Contudo, não leva em consideração a especificidade do desastre atendido, isto é, considera-se o mesmo tempo de atuação em áreas deslizadas quanto para combate a incêndios florestais, apesar de serem operações com características diferentes.

Esta situação – falta de protocolo para tempo máximo de buscas – pode ser observado no ano de 2008 no Vale do Itajaí, onde equipes do CBMSC ficaram por até 30 dias atuando nas áreas que sofreram com deslizamentos e escorregamentos de terra, levando os bombeiros militares ao limite psicológico e físico (KLUSKA, 2013).

Nos Estados Unidos da América, existe a Agência Federal de Gestão de Emergências (Federal Emergency Management Agency - FEMA), com o intuito de atuar em cenários de emergências, porém com atuação somente no território nacional (FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY, 2017).

Para atuação em cenários nacionais e internacionais existe o Grupo de Assessoria Internacional em Operações de Busca e Salvamento (International Search and Rescue Advisory Group – INSARAG), que é uma rede global de mais de 80 países e organizações sob a tutela das Nações Unidas (UNITED NATIONS, 2015).

A INSARAG é responsável por questões relacionadas à Busca e Salvamento Urbano (Urban Search and Rescue - USAR) com o objetivo de estabelecer padrões internacionais mínimos para as equipes USAR e metodologia para a coordenação internacional em resposta a desastres, mais especificamente terremotos (UNITED NATIONS, 2017).

Esses padrões e metodologias são baseadas nas diretrizes da INSARAG adotadas pela Assembléia Geral das Nações Unidas em sua resolução 57/150 de 2002, intitulada "Fortalecer a eficácia e a coordenação da assistência internacional para busca e resgate em áreas urbanas" (UNITED NATIONS, 2015).

Todas as equipes USAR, independentemente de sua classificação de capacidade e participação operativa, devem atender os seguintes componentes:

- a) Administração;
- b) Logística;
- c) Buscas;
- d) Resgate; e
- e) Médico (UNITED NATIONS, 2015).

O sistema de classificação de equipes USAR de Busca e Resgate em Estruturas Colapsadas (BREC) assegura que elas tenham um entendimento comum de suas diferentes classificações e capacidades. As equipes podem integrar-se efetivamente porque têm a mesma estrutura básica, abrangem os mesmos componentes e tem qualificações normatizadas em seus aspectos principais de resposta como equipe de busca e resgate.

A classificação das equipes de resposta pode ser definida por três níveis de classificação, que são equipes de BREC leve, médio e pesado conforme a doutrina (UNITED NATIONS, 2015).

Quadro 1 – Classificação das equipes de resposta USAR

Ações USAR leve	Ações USAR média	Ações USAR pesada
Possuem a capacidade operacional de busca e resgate superficial imediatamente depois do desastre. As equipes leves usualmente provêm do país afetado e de países vizinhos, normalmente não se recomenda desdobrar essas equipes em emergenciais internacionais.	Possuem a capacidade operativa de busca e resgate técnico em incidentes de colapso estrutural. Requer que essas equipes possam buscar pessoas presas nos escombros, tais equipes deverão estar em condições de operar no país afetado dentro do prazo de 32 horas seguintes ao aviso de desastre, com pessoal suficiente para realizar serviços de 24 horas durante 7 dias.	Possuem a capacidade operativa de busca e resgates difíceis e complexos. Requer que essas equipes possam buscar pessoas presas nos escombros usando sistemas de buscas tanto técnica como canina e se contempla sua dispersão para assistência internacional em desastres que causem múltiplos colapsos estruturais, em geral em ambientes urbanos, quando a capacidade nacional de resposta não atende ou não se possui capacidade de resposta. As equipes de resgate pesado deverão deslocar-se internacionalmente e estar pronta no país afetado após 48 horas do aviso de desastre, com pessoal suficiente para operar durante 24 horas em lugares separados por 10 dias.

Fonte: United Nations (2015).

Portanto, as equipes USAR ao usarem como padrão o BREC para seus sistemas de busca e ajuda mútua entre nações, a referida organização estabelece o tempo máximo de atuação de 7 dias para equipes USAR médias e 10 dias para equipes USAR pesadas. Entretanto, apesar de utilizar tempo máximo de buscas para BREC, a INSARAG não leva em consideração ações de intervenções em áreas deslizadas.

Vale ressaltar ainda que, independente do tipo de resgate, a possibilidade de que uma pessoa presa nos escombros sobreviva, reduz rapidamente com o tempo e, portanto, é de vital importância que os recursos adequados sejam assegurados (JUSTAMENTE, 2012).

Recentemente, o CBMSC por intermédio de sua FT auxiliou nas Buscas no desastre em Brumadinho/MG, após o rompimento da Barragem do Córrego do Feijão (Mineradora Vale do Rio Doce). Segundo o RELATÓRIO – Operação Brumadinho/MG publicado no Boletim Interno Número 20-2019 do CBMSC, 6 equipes deslocaram para a operação, sendo substituídas a cada 7 dias (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019c).

Neste evento, apesar da DtzPOP Nr-19-11-CmdoG (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019a) versar sobre a substituição das equipes a cada 5 dias, o CBMSC optou por utilizar o padrão INSARAG, no qual dissemina sobre a troca de equipes USAR médias no tempo máximo de atuação de 7 dias (UNITED NATIONS, 2015).

Ademais, deve-se levar em consideração o tempo de deslocamento para troca dessas equipes na operação, que no caso específico do desastre de Brumadinho/MG foi de aproximadamente 24 horas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019c).

5 CONCLUSÃO

Com a recorrência de fenômenos de origem natural, o CBMSC buscou formas de adaptar-se às ocorrências quando da incidência de movimentos de massa e suas formas de intervenção. Apesar da existência do Curso de Intervenção em Áreas Deslizadas, o mesmo não versa sobre ao tempo máximo de buscas de pessoas que estão soterradas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2019b).

Procedimentos operacionais da corporação e experiências práticas apontam que este tempo máximo pode variar devido a necessidade operacional, porém afim de ir ao encontro da literatura internacional, sugere-se que esse tempo máximo não ultrapasse 10 dias.

Além do que, um período limite de buscas é necessário em virtude dos desgastes físicos e psicológicos dos bombeiros militares durante as intervenções. Salienta-se que, só é possível finalizar as buscas desde que a área de cobertura das buscas seja vistoriada por completo, a vítima seja encontrada ou não haja indícios ou provas para continuar.

Portanto, sugere-se institucionalizar – e servir de modelo para os demais estados do país - o tempo máximo entre 5 e 10 dias, especificamente, para as buscas com intervenções em áreas deslizadas com base nos padrões internacionais da INSARAG e da nova versão da diretriz da Força Tarefa do CBMSC.

Com esse procedimento, permite-se a substituição das equipes, resguardando a integridade dos bombeiros militares sem interromper as atividades operacionais.

REFERÊNCIAS

BERTONE, P; MARINHO, C. Gestão de riscos e resposta a desastres naturais: a visão do planejamento. **VI Congresso CONSAD da Gestão Pública**, Brasília, painel 19/069, p. 1-24, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2013-12/gestao-de-riscos-e-resposta-a-desastres-naturais.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. 1º Grupamento de Busca e Salvamento. **Manual de Busca e Salvamento/QBMP-0**. Rio de Janeiro: CBMERJ, 2008.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Estado-Maior Geral. **Diretriz de Procedimento Operacional Padrão Nr 18-CmdoG**. Dispõe sobre a análise e gerenciamento de riscos em ocorrências de movimento de massa no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). Versão 1ª, 2010. Disponível em: <[https://quadrodeavisoemg.cbm.sc.gov.br/arquivos_geral/EMG-PROCEDIMENTO%20OPERACIONAL%20PERMANENTE-2013-10-10-\(23:00:58\).pdf](https://quadrodeavisoemg.cbm.sc.gov.br/arquivos_geral/EMG-PROCEDIMENTO%20OPERACIONAL%20PERMANENTE-2013-10-10-(23:00:58).pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2019.

_____. **Curso de Operações de Busca e Resgate Terrestre (COBRT)**. Lições. Santa Catarina: CBMSC, 2011a.

_____. Estado-Maior Geral. **Diretriz de Procedimento Operacional Padrão Nr 21-CmdoG**. Dispõe sobre a normatização do procedimentos administrativos e operacionais que deverão ser observados e cumpridos quando da realização dos serviços de busca, resgate e operações subaquáticas prestados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) em todo o território catarinense. Versão 1ª, 2011b. Disponível em: <[https://quadrodeavisoemg.cbm.sc.gov.br/arquivos_geral/EMG-PROCEDIMENTO%20OPERACIONAL%20PERMANENTE-2013-10-10-\(23:03:20\).pdf](https://quadrodeavisoemg.cbm.sc.gov.br/arquivos_geral/EMG-PROCEDIMENTO%20OPERACIONAL%20PERMANENTE-2013-10-10-(23:03:20).pdf)> Acesso em: 04 abr. 2017.

_____. Estado-Maior Geral. **Diretriz de Procedimento Operacional Padrão Nr 10-CmdoG**. Dispõe sobre as normas gerais de funcionamento do Serviço de busca, resgate e salvamento com cães pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). Versão 4ª, 2016. Disponível em: <[https://quadrodeavisoemg.cbm.sc.gov.br/arquivos_geral/EMG-PROCEDIMENTO%20OPERACIONAL%20PERMANENTE-2016-05-04-\(13:56:50\).pdf](https://quadrodeavisoemg.cbm.sc.gov.br/arquivos_geral/EMG-PROCEDIMENTO%20OPERACIONAL%20PERMANENTE-2016-05-04-(13:56:50).pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2019.

_____. Estado-Maior Geral. **Diretriz de Procedimento Operacional Padrão Nr 19-CmdoG**. Dispõe sobre a criação, organização e o emprego da Força Tarefa – FT do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina – CBMSC. Versão 4ª, 2019a. Disponível em: <http://10.193.255.20/servidor_aplicativos/estado_maior_geral/arquivos_gera

I/EMG-PROCEDIMENTO%20OPERACIONAL%20PERMANENTE-2013-10-10-(23:01:44).pdf>. Acesso em: 09 abr. 2019.

_____. **Curso de Intervenções em Áreas Deslizadas.** Lições. Santa Catarina: CBMSC, 2019b.

_____. **Boletim Interno Nr 20-2019.** RELATÓRIO – Operação Brumadinho/MG. Fl 413 do BCBM Nr 20, de 16 Maio 19. 2019c. Disponível em: <<https://quadrodeavisos.cbm.sc.gov.br/relatorio.php?pagina=relatorio>>. Acesso em: 20 maio 2019.

FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **FEMA.** Disponível em: <<http://www.fema.gov>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

JUSTAMENTE, J. F. **O emprego de equipes de busca e resgate em estruturas colapsadas num contexto de queda de estruturas e suas condutas de segurança.** 2012. 72 f. Monografia (Especialização em Gestão de Eventos Críticos) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <http://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/doc_download/336-jorcimar-ferreira-justamante>. Acesso em: 28 abr. 2019.

KLUSKA, M. **Resgate de vítimas soterradas por deslizamentos e as ações realizadas na catástrofe ocorrida no Vale do Itajaí-SC em novembro de 2008.** 2013. 87 f. Monografia. Curso de Gestão de Emergência e Catástrofes – Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, Xanxerê, 2013.

LAKATOS, E.M; MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LOPES, O.S. **Proposta de uma Diretriz de Procedimento Operacional Padrão para Operações de Busca e Resgate Terrestre no CBMSC.** 2012. 74 f. Monografia, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/doc_download/265-odoni-savegnago-lobes->. Acesso em: 27 abr. 2019.

MASATO, K. et al. **Prevenção de desastres naturais:** conceitos básicos. 1. ed. Curitiba: Organic Trading , 2006. 109p.

PARIZOTTO, W. **O Uso de Cães no Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina,** 2004. Disponível em: <http://www.abrescbrasil.com/files/artigos/uso_de_caes> Acesso em: 10 abr. 2019.

REBMANN, A.; DAVID, E.; SORG, M. H. **Cadaverdog Handbook: Forensic Training and Tactics for the recovery of Human.** Tradução de Marcelo

Coruso. 2000. Disponível em:
<https://archive.org/details/Cadaver_Dog_Handbook_2000_Forensic_Training_Tactics_for_the_Recovery_of_Human_Re/page/n3>. Acesso em: 18 abr. 2019.

SHIROMA, V. H. **A importância do uso de cães como ferramenta na busca de cadáveres humanos em água doce no Estado de Santa Catarina.** 2012. 57 f. Monografia, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em:
<https://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/doc_download/276-victor-heidy-shiroma->. Acesso em: 23 abr. 2019.

UNITED NATIONS, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). **International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG).** Guidelines, Volume II: Preparedness and response, Manual A: Capacity Building. 2015. Disponível em:
<<http://www.insarag.org/methodology/guidelines>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

UNITED NATIONS, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). **International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG).** Disponível em: <<http://www.insarag.org/>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2012:** Volume Santa Catarina. 2. ed. rev. ampl. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2013. Disponível em:
<<https://s2id.mi.gov.br/paginas/atlas/>>. Acesso em: 09 maio 2019.

VARELA, G. M. **Um sistema de alerta para monitoração, divulgação e coordenação de atividades em situações de enchentes.** 2003. 78 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86284>>. Acesso em: 25 maio 2019.

ZEFERINO, H. S. **Estruturação da Força Tarefa do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.** 2010. 83 f. Monografia (Especialização em Administração de Segurança Pública) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Polícia Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em:
<http://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/doc_details/342-helton-de-souza-zeferino->. Acesso em: 18 mar. 2019.