

# **DISTRIBUIÇÃO DOS DESASTRES DE ORIGEM NATURAL HIDROLÓGICOS POR CIRCUNSCRIÇÃO DOS BATALHÕES DE BOMBEIRO MILITAR EM SANTA CATARINA**

Diego Medeiros Franz\*

## **RESUMO**

O presente trabalho faz um estudo sobre a distribuição dos desastres de origem natural hidrológicos nas áreas das circunscrições dos Batalhões de Bombeiro Militar em Santa Catarina. Para obtenção dos dados foi consultado o Atlas de Desastres Naturais em Santa Catarina com dados de 1991 a 2012. Tal pesquisa possibilitou a verificação da recorrência além da predominância das enxurradas, inundações e alagamentos em todo Estado catarinense. Como conclusão, é visto a predominância das enxurradas sobre os demais desastres em todos os Batalhões assim como em todo o Estado. Finalmente, recomenda ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina na figura dos comandantes de Batalhão a importância dos dados sobre esses desastres como ferramenta no processo de tomada de decisão.

**Palavras-chave:** Desastres. Enxurrada. Inundação. Alagamento. Batalhão.

## **1 INTRODUÇÃO**

Ano após ano o estado de Santa Catarina é acometido por diversos tipos de eventos que extrapolam a sua situação de normalidade. Tais circunstâncias, acabam tendo uma

\* Cadete do CEBM. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Graduado em Educação Física pela UFSC. E-mail: franz@cbm.sc.gov.br

enorme recorrência devido a uma série de peculiaridades inerentes não somente condição geográfica, como também a intervenção humana direta e indireta.

Com o constante crescimento populacional e industrial, muitas cidades tornam-se cada vez mais vulneráveis a medida que o seu crescimento não é planejado adequadamente. Dentre tantos aspectos existentes referentes a vulnerabilidade, inicialmente destacamos a proximidade de ocupação humana em áreas sazonalmente alagáveis.

Conhecer o mercado onde uma empresa atua, estudar sua economia e entendê-la é requisito quase que obrigatório para o sucesso de qualquer empresa para ter sucesso no seu ramo. Da mesma forma, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) por atuar no movimentado “mercado” dos desastres de origem natural hidrológico deve possuir o maior conhecimento acerca de tudo que envolva o assunto.

Atualmente, os registros mostram uma grande expansão no atendimento de ocorrências dos desastres de origem natural hidrológicos, conhecido também como águas rápidas. Por sua vez, respeitando as peculiaridades de cada região de Santa Catarina, surge o questionamento de qual é o desastre de origem natural hidrológico predominante em cada circunscrição a nível de batalhão para o CBMSC.

O presente trabalho inicialmente tem como objetivo aproximar o leitor dos temas relacionados aos desastres naturais hidrológicos, como por exemplo as enxurradas, as inundações e os alagamentos, bem como apresentar um panorama geral de como esses eventos estão distribuídos em Santa Catarina. Posteriormente, serão apresentados dados de todos esses eventos por municípios, tabulando esses dados afim de apresentá-los divididos pela circunscrição de cada unidade operacional em nível de batalhão.

Partindo deste princípio, o presente estudo objetiva analisar os registros de ocorrências de águas rápidas, enxurradas, inundações e alagamentos, e tabular a os dados por área de circunscrição de cada um dos treze Batalhões de Bombeiro Militar (BBM) distribuídos no estado.

Tal estudo justifica-se, dentre outras razões, pelo fato de poder servir de subsídio no processo de tomada de decisão para a aplicação de recursos no que tange aos diferentes tipos de desastres de origem natural hidrológicos, mais especificamente a enxurrada, a inundações e o alagamento.

Para tanto, a metodologia utilizada será a análise quantitativa dos dados obtidos a partir do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, volume Santa Catarina que compila registros

oficiais desses eventos em todo o território catarinense do ano de 1991 a 2012. Assim, utilizar-se-á uma análise estatística dessas ocorrências com a separação por cada circunscrição de abrangência de cada batalhão.

## 2 DESASTRE

Inicialmente é necessário para se entender as especificidades de cada um dos tipos de desastre de origem natural hidrológico, além do próprio conceito de desastre, nomenclaturas adotadas pelos órgãos de defesa civil no Brasil bem como aprofundar o entendimento acerca de conceitos básicos da organização administrativa do CBMSC:

Segundo Brüggemann (2009), a palavra desastre veio do latim, cujo prefixo *dis* tem relação com o significado de distância, e *astre* tem a ver com astro. Literalmente, significa “astro distante”. Quando acontece algum infortúnio, muitos dizem que sua estrela da sorte o abandonou, está distante.

Tominaga, Santoro e Amaral (2009) afirmam que a relação do homem com a natureza ao longo da história evoluiu de uma total submissão e aceitação fatalista dos fenômenos da natureza a uma visão equivocada de dominação pela tecnologia.

Dessa forma, a atual literatura tras o seguinte conceito para o termo desastre: “Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais” (BRASIL, [2013?]).

Outro conceito é o de Evento: “quando uma situação ou um fato previsto realmente ocorre, ele se torna um evento. Assim, a chuva, um deslizamento ou um acidente com produtos perigosos, uma vez que ocorram, passam a ser algo real e, portanto, deixam de ser uma ameaça” (UFSC, 2013).

Por sua vez, um evento adverso é classificado pelo Glossário Nacional de Defesa Civil como uma “ocorrência desfavorável, prejudicial, imprópria. Acontecimento que traz prejuízo, infortúnio. Fenômeno causador de um desastre” (BRASIL, [2013?]).

Entretanto, dentre os vários tipos de desastres de origem natural contemplados atualmente pelo COBRADE (Codificação e Classificação Brasileira de Desastres), os de origem hidrológica são que serão contemplados como objeto de pesquisa.

Hidrologia é a ciência que trata das águas da terra, sua ocorrência, circulação e distribuição, suas propriedades químicas e físicas e a reação com o meio ambiente, incluindo sua relação com os seres vivos. Ciência que estuda as variações dos recursos hídricos naturais da terra, em função das diferentes fases do ciclo hidrológico. (BRASIL, [2013?])

Assim, não obstante aos conceitos apresentados anteriormente, conclui-se que a classificação dos desastres de origem natural hidrológicos sejam aqueles cujos vetores causadores desses eventos adversos tenha uma natureza relativa ao “incremento dos caudais superficiais, ocasionados principalmente por precipitações pluviométricas intensas e concentradas” (CASTRO, 2003).

Com base na classificação utilizada anteriormente à do COBRADE, muitas literaturas apresentavam terminologias diferentes das atuais. O termo enchente, anteriormente utilizado, hoje foi substituído por inundação. Também encontra-se como sinônimos os termos inundação brusca e enxurrada.

O atlas brasileiro de desastres naturais, UFSC (2013), mostra que por sua localização geográfica, o clima do estado de Santa Catarina caracteriza-se por ter as quatro estações bem definidas e as chuvas distribuídas ao longo do ano, não havendo estação seca. Ele ainda acrescenta que o relevo do Estado de Santa Catarina contribui, fundamentalmente, para a distribuição diferenciada da precipitação em distintas áreas do Estado.

Consoante a essa caracterização das chuvas, dividimos os desastres de origem natural hidrológicos de três formas segundo o Glossário Nacional de Defesa Civil:

**INUNDAÇÃO:** Transbordamento de água da calha normal de rios, mares, lagos e açudes, ou acumulação de água por drenagem deficiente, em áreas não habitualmente submersas. Em função da magnitude, as inundações são classificadas como: excepcionais, de grande magnitude, normais ou regulares e de pequena magnitude. Em função do padrão evolutivo, são classificadas como: enchentes ou inundações graduais, enxurradas ou inundações bruscas, alagamentos e inundações litorâneas. Na maioria das vezes, o incremento dos caudais de superfície é provocado por precipitações pluviométricas intensas e concentradas, pela intensificação do regime de chuvas sazonais, por saturação do lençol freático ou por degelo. As inundações podem ter outras causas como: assoreamento do leito dos rios; compactação e impermeabilização do solo; erupções vulcânicas em áreas de nevados; invasão de terrenos deprimidos por maremotos, ondas intensificadas e macaréis; precipitações intensas com marés elevadas; rompimento de barragens; drenagem deficiente de áreas a montante de aterros; estrangulamento de rios provocado por desmoronamento. ([BRASIL, 2013?, p. 102])

**ENXURRADA:** Volume de água que escoar na superfície do terreno, com grande velocidade, resultante de fortes chuvas. ([BRASIL, 2013?, p. 68])

ALAGAMENTO: Água acumulada no leito das ruas e no perímetro urbano por fortes precipitações pluviométricas, em cidades com sistemas de drenagem deficientes. (BRASIL, 2013?, p. 15)

## 2.1 Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

Por sua vez, o CBMSC, órgão da administração pública direta, iniciou suas atividades em 26 de setembro de 1926 como sessão de bombeiros da Força Pública, que atualmente corresponde a Polícia Militar de Santa Catarina.

Presente na Constituição Estadual de cinco de outubro de 1989, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina possui, entre outras, as seguintes atribuições contidas no art. 108: “I - realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar; [...] V – colaborar com os órgãos da defesa civil; [...]” (SANTA CATARINA, 1989).

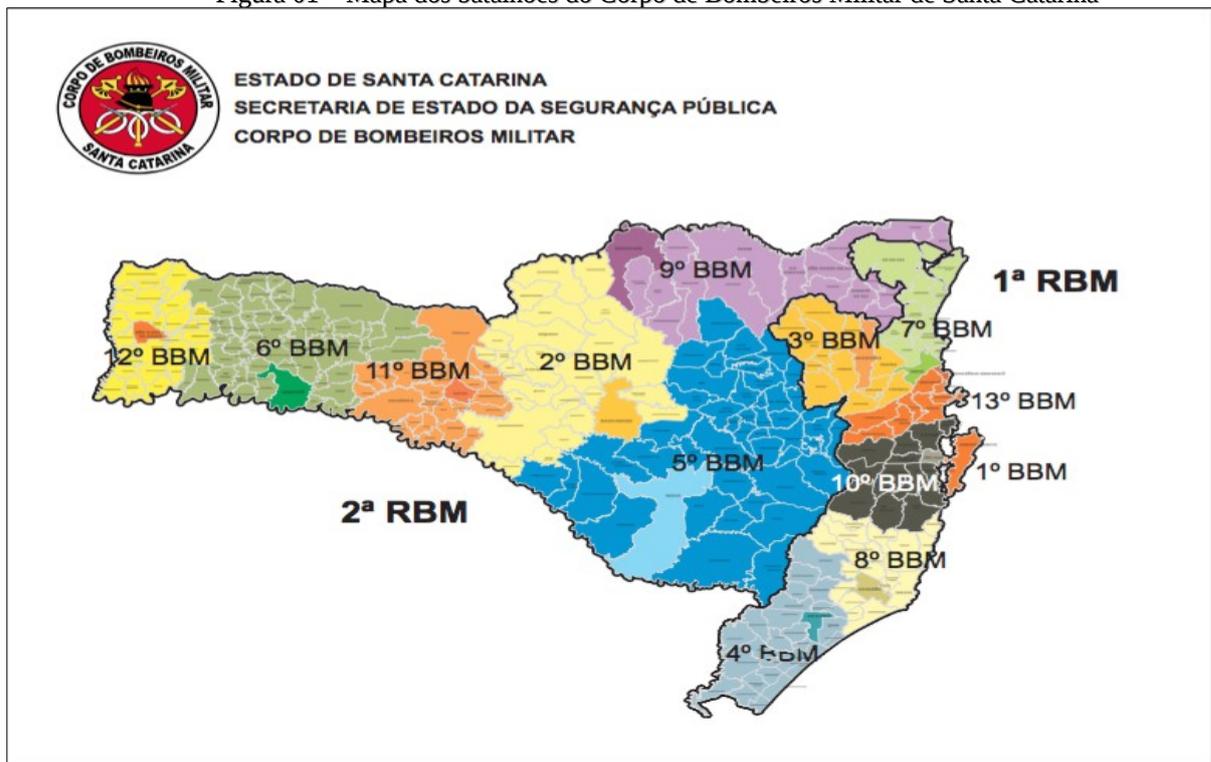
O CBMSC destaca-se não somente pela capacidade de atuação que a legislação atribui, como também, pela resposta que a população espera que seja dada pelo órgão em questão. Historicamente o CBMSC tem atuado em praticamente todos os eventos naturais, mesmo que esses não tivessem sido classificados como desastres, ainda assim os bombeiros se fizeram presentes e atuaram de forma importante naquelas situações.

Em situações de adversidades as pessoas afetadas costumam nutrir sentimentos de imensa gratidão por aqueles que as ajudam nessas circunstâncias. Diante disso, o clamor por ajuda que recai sobre o CBMSC possui um peso tão grande quanto a própria obrigação constitucional que lhe é atribuída.

Santa Catarina possui atualmente 295 municípios, para os quais o CBMSC se divide com objetivo de se organizar e atender a maior parte deles, conforme a legislação vigente e figura 01 a seguir:

Art. 36 – A Organização das Unidades Operacionais de Polícia Militar será em função das necessidades, das características fisiográficas, psicossociais, políticas e econômicas das áreas, subáreas, ou setores de responsabilidade. Um Batalhão terá, em princípio, 4 (quatro) Companhias e elementos de comando e serviços; um Pelotão terá, em princípio, 4 (quatro) Grupos; um Grupo será em princípio, constituído de 1 (um) 2º. ou 3º. Sargento, 1 (um) Cabo e de 3 (três) a 30 (trinta) Soldados. (SANTA CATARINA, 1983)

Figura 01 – Mapa dos batalhões do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, 2015

Assim, ainda que os números de municípios não sejam os mesmos, características de regionalidade, bem como outras definições estratégicas fazem com que a organização administrativa do CBMSC seja como o descrito na figura 01.

### 3 METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Diante do exposto, o presente estudo caracteriza-se como sendo uma pesquisa bibliográfica. Fonseca (2002) afirma que a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de *website*. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto.

Este estudo também enquadra-se como exploratório. “As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em

vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008).

Os dados foram obtidos através do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, produzido pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina que compila dados dentre vários tipos de desastres de origem natural dos anos de 1991 até 2012.

A análise quantitativa dos dados apresentados na forma de tabelas, mostra a quantidade de registros oficiais de desastres em cada um dos 295 municípios do Estado de Santa Catarina. Desses registros, os observados para este estudo são os relacionados a inundações, enxurradas e alagamentos.

Vale registrar que as mudanças de classificação que os desastres de origem naturais sofreram dentro do período analisado, bem como os critérios para que o evento fosse classificado ou não como desastre, ou ainda as ocorrências que possivelmente não foram registradas, são variáveis inerentes a esta pesquisa e não inviabilizam o teor de veracidade da informação prestada.

Assim, conforme a compilação dos dados obtidos pelo Atlas supracitado e distribuídos nas cidades que compõem a circunscrição de cada um dos 13 Batalhões apresentados na figura 01, obtém-se os seguintes dados de ocorrências por cada um dos tipos de desastre de origem natural hidrológicos conforme a tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Relação dos registros oficiais de ocorrências por Batalhões.

<b>Batalhão</b>	<b>Número de cidades</b>	<b>Número de inundações</b>	<b>Número de enxurradas</b>	<b>Número de alagamentos</b>	<b>Total de ocorrências</b>
1º BBM	1	2	21	0	23
2º BBM	27	41	107	4	152
3º BBM	13	32	111	1	144
4º BBM	25	58	191	2	251
5º BBM	47	107	355	4	466
6º BBM	52	36	164	7	207
7º BBM	11	20	94	6	120
8º BBM	18	22	123	3	148
9º BBM	17	52	121	4	177
10º BBM	12	23	146	2	171
11º BBM	23	26	83	3	112
12º BBM	27	12	85	1	98
13º BBM	9	14	89	1	104
<b>Somatório dos Batalhões</b>	<b>295</b>	<b>445</b>	<b>1690</b>	<b>38</b>	<b>2173</b>

Fonte: Adaptado de UFSC (2013)

Inicialmente, evidencia-se a diferença do número de municípios que compõem a circunscrição dos batalhões. Tal fato importa diretamente para distribuição das ocorrências por batalhão, haja vista o fato da territorialidade entres todos esses municípios importar em proximidade com mais ou menos bacias hidrográficas, diferentes tipos de clima ou solo e ainda diferentes densidades populacionais.

Dessa forma, a seguir serão apresentados os valores relativos de cada um dos Batalhões na tabela 2. Cabe ressaltar que a representação a seguir dar-se-á por meio de valores percentuais que serão exibidos em cada um dos mapas correspondentes a cada uma das treze circunscrições dos Batalhões de bombeiros Militar em Santa Catarina.

Tabela 2 – Percentual de desastres por BBM

<b>BATALHÃO</b>	<b>ENXURRADA</b>	<b>INUNDAÇÃO</b>	<b>ALAGAMENTO</b>
1º BBM	91,00%	9,00%	0,00%
2º BBM	70,00%	27,00%	3,00%
3º BBM	77,00%	22,00%	1,00%
4º BBM	76,00%	23,00%	1,00%
5º BBM	76,00%	23,00%	1,00%
6º BBM	79,00%	17,50%	3,50%
7º BBM	78,00%	17,00%	5,00%
8º BBM	83,00%	15,00%	2,00%
9º BBM	68,00%	29,50%	2,50%
10º BBM	85,50%	13,00%	1,50%
11º BBM	74,00%	23,00%	3,00%
12º BBM	87,00%	12,00%	1,00%
13º BBM	86,00%	13,00%	1,00%
1º RBM	82,28%	16,00%	1,57%
2º RBM	75,66%	21,83%	2,16%

Fonte: Adaptado de UFSC (2013).

Esses dados esclarecem que a enxurrada é o tipo mais comum de desastre hidrológico em Santa Catarina. No caso da região do 1º BBM, localizado na Capital do estado, entre os registros de desastres hidrológicos, notórios 91% das ocorrências correspondem a enxurradas. Também o 9º BBM, cuja sede é o município de Canoinhas localizado no norte do Estado, os índices de enxurradas ainda são altos, atingindo 68% do total de registros de desastres hidrológicos do batalhão, entretanto, são os menores quando comparados aos demais BBM.

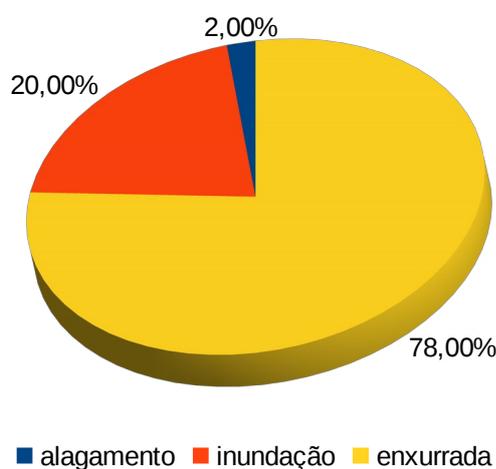
Os demais batalhões apresentaram, para desastres classificados como enxurradas, o valor médio de 78,5%, o que indica supremacia das enxurradas perante os demais desastres de origem natural hidrológicos. Excetuando maiores e menores valores encontrados, que serão apresentados a seguir, as inundações tem como média 19,8%, enquanto alagamentos tem 1,6% do total de registros de desastres hidrológicos.

Relativo às inundações, observa-se uma inversão na proporção dos desastres se comparados às enxurradas. Dessa vez, observamos o 9º BBM obtendo o maior valor percentual (29%) dentre todos os batalhões para o registro de desastres relativos à inundação enquanto o 1º BBM apresenta o menor valor (9%) quando comparado aos demais batalhões.

Dessa forma, constatamos ainda que o 1º BBM (Florianópolis) não obteve registros de desastres de origem natural hidrológicos referentes a alagamentos enquanto o 7º BBM, cuja sede encontra-se no município de Itajaí, obteve um valor quase quatro vezes acima da média dos demais batalhões com 5% dos registros de desastres por alagamentos.

Diante deste panorama, observados os números dos registros oficiais de desastres de origem natural hidrológicos, relativos às unidades operacionais que contemplam todos os municípios do Estado de Santa Catarina, constata-se que a tendência estadual corrobora com aquelas apresentadas nos batalhões conforme o gráfico 01:

Gráfico 01 – Distribuição dos desastres em Santa Catarina.



Fonte: Adaptado de UFSC (2013).

Isto posto, nota-se a evidente predominância dos registros oficiais de desastre por enxurradas na ordem de 78% (1690 registros) seguidos pelas inundações com a importância de 20% (445 registros) e por último os alagamentos com apenas 2% (38 registros). Tais números classificam Santa Catarina como sendo um território com a predominância, sobretudo, das enxurradas sob os demais desastres de origem natural hidrológicos, apresentando uma média geral de todos os três tipos de desastres de 103,4 por ano.

Nota-se que um dos fatores para a maior ocorrência dos registros de enxurradas é a diferença de altitude. Santa Catarina possui um altitude estadual média de 418 metros acima do nível do mar, entretanto, na região serrana a altitude média é de 948 metros enquanto na região sul esse valor é apenas de 58 metros.

Em relação as duas RBM, observa-se primeiramente que elas apresentam uma quantidade diferente de BBMs. No caso da 1ª RBM, os Batalhões cujas sedes integram são os municípios de Itajaí (7º BBM), Blumenau (3º BBM), Balneário Camboriú (13º BBM), São José (10º BBM), Florianópolis (1º BBM), Tubarão (8º BBM) e Criciúma (4º BBM) (CBMSC, 2015).

Percebe-se que além de outras características, a 1ª RBM apresenta um valor percentual acima da média geral estadual com 82,28% dos registros correspondentes à enxurradas. Concentrando 33% das bacias hidrográficas que vertem diretamente para o Oceano Atlântico, a 1ª RBM tem como um importante fator a ser observado a abrupta mudança do relevo bem como sua repentina elevação.

Por sua vez, observando apenas sob a óptica das inundações e alagamentos, percebe-se que a 1ª RBM possui valores percentuais inferiores a média estadual. Não obstante a tudo o que já foi visto, o fator relevo, neste caso, é o que determina o comportamento das águas. A grande variação da altitude, faz com que a quantidade de energia potencial gravitacional armazenada seja rapidamente transformada em energia cinética, minimizando as ocorrências de inundações e alagamentos.

Já no caso da 2ª RBM, observa-se que ela é composta por seis Batalhões Bombeiro Militar, cujos municípios sedes são: Curitibaanos (2º BBM), Lages (5º BBM), Chapecó (6º BBM), Canoinhas (9º BBM), Joaçaba (11º BBM) e São Miguel do Oeste (12º BBM) (CBMSC, 2015).

Sob o ponto de vista da distribuição hidrográfica, observa-se um maior regime hidrográfico nos BBM da 2º RBM. Com 67% das bacias hidrográficas vertendo para a bacia Paraná – Uruguai, que por sua vez converge para a bacia do Rio da Prata e desagua no Atlântico Sul, essa região do planalto, meio oeste e oeste catarinense apresenta por vezes períodos de seca e estiagem.

De maneira inversa à situação observada na 1ª RBM, vemos que sob o ponto de vista das inundações e alagamentos, a 2ª Região Bombeiro Militar devido tanto ao seu regime hidrológico como situação de relevo apresenta valores muito mais elevados desses fenômenos. Com 21,83% dos desastres provocados por inundações e 2,16% dos desastres provocados por alagamentos observa-se que este valor é nitidamente mais elevado do que os valores da 1ª RBM, que apresenta 16,00% e 1,57% respectivamente.

Da mesma forma, quando são observados os aspectos relacionados as enxurradas, devido às características encontradas na bacia coletora de convergência das regiões hidrológicas catarinense como: diferença de altitude, comprimento, além das características morfológicas e morfométricas, as quantidades de desastres ocorridos por enxurradas é bastante inferior à 1ª RBM. Apresentando 75,66% dos registros correspondentes, a 2ª RBM fica bastante atrás da 1ª RBM, cujos índices alcançam a marca de 82,28%.

#### **4 CONCLUSÃO**

Dessa forma, conclui-se do presente estudo primeiramente que há uma predominância acentuada de um tipo de desastre de origem natural hidrológico sobre os demais. O fato de que mesmo apresentando um panorama geral semelhante entre os batalhões referente às porcentagens desses desastres, sugere que as características e recorrências desses fenômenos devem ser levadas em conta por cada comandante de batalhão.

Observa-se também que a situação apresentada no estado de Santa Catarina sugere um crescimento dos registros de desastres de origem natural hidrológicos visto que o crescimento populacional é contínuo e, com isso, a ocupação dos grandes centros urbanos é cada vez mais intensa.

Outro importante aspecto constatado é que o comandante de um batalhão deve ter ciência dos desastres hidrológicos de sua região e, entre eles, discernir o de maior predominância. Assim, será capaz de elaborar estratégias eficazes, fortalecer o estado de prontidão e melhorar o emprego de recursos humanos e materiais durante a resposta a esses eventos. Isso se faz vital tanto para a segurança dos bombeiros como da população afetada.

Por isso, pesquisas de natureza como a apresentada contribuem para a consciência dos acontecimentos que se mostram cada vez mais recorrentes. Sabido que o CBMSC continuará atuando não só nesses como em outros desastres, ter dados esclarecedores auxíla na tomada de decisões coerentes. Um gestor em todas as esferas deve se basear em elementos confiáveis e científicos para definir seus propósitos. Principalmente a administração pública deve utilizar essas ferramentas, já que tem o bem público como sua razão de ser e suas decisões geram reflexos para a sociedade.

Por fim, nota-se a importância de pesquisas dessa natureza que contribuem para o entendimento acerca dos acontecimentos cada vez mais recorrentes em nossa sociedade visto que o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina continuará atuando não só nesse como em outros desastres. A carência de cientificidade no processo de tomada de decisão em todas as esferas da administração pública deve ser superada por pesquisadores capazes de fornecer ferramentas coerentes que subsidiem os gestores para que conduzam eficazmente o bem público.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Integração Nacional Secretaria Nacional de Defesa Civil. **GLOSSÁRIO DE DEFESA CIVIL ESTUDOS DE RISCOS E MEDICINA DE DESASTRES**. 5. ed. Brasília: Sedec, [2013?].

BRÜGGEMANN, Fábio. **Percepção de risco**: a descoberta de um novo olhar: livro do professor. Florianópolis: Defesa Civil de Santa Catarina, 2009.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra de. **MANUAL DE DESASTRES: DESASTRES NATURAIS**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2003.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **[Mapa de Santa Catarina]**. Disponível em: <[http://www.cbm.sc.gov.br/website/unidade\\_obm/cons\\_for\\_cesar.php](http://www.cbm.sc.gov.br/website/unidade_obm/cons_for_cesar.php)>. Acesso em: 02 ago, 2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ufrgs, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2008.

SANTA CATARINA. Constituição (1989). Constituição Estadual nº 9, de 05 de janeiro de 1989. **Constituição do Estado de Santa Catarina**.

SANTA CATARINA. **Organização Básica da Polícia Militar nº 6217, de 10 de janeiro de 1983**. Dispõe sobre a Organização Básica da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Lei. Florianópolis, SC, TOMINAGA, Lidia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela do (Org.). **Desastres naturais**: conhecer para prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009.

UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas Sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 201: Volume Santa Catarina**. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013.