



## Prevenção de desastres socioambientais no Estado de Santa Catarina: levantamento bibliográfico das universidades do Estado

### *Prevention of socioenvironmental disasters in the Santa Catarina State: bibliographic review of state universities*

Fábio Guimarães Vazquez 

Mestre em Ciência da Informação  
Universidade Federal de Santa Catarina  
*fabiovazz@gmail.com*

Ursula Blattmann 

Doutora em Engenharia de Produção  
Universidade Federal de Santa Catarina  
*ursula.blattmann@ufsc.br*

#### Resumo

O histórico dos recorrentes desastres no Brasil e, particularmente, no Estado de Santa Catarina fomenta e influencia a política pública de Defesa Civil e, conseqüentemente, a sua ampliação. O objetivo do estudo visa identificar estudos acadêmicos da Universidade do Estado de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade do Sul de Santa Catarina sobre o tema prevenção de desastres socioambientais em Proteção e Defesa Civil. Utilizou-se a pesquisa bibliográfica, com abordagem de pesquisa qualitativa, descritiva, documentária. Das produções bibliográficas produzidas pelas três universidades analisadas no período de 2011 até abril de 2018, encontraram-se 39 produções bibliográficas que tratam da temática prevenção de desastres socioambientais e apenas duas focam o tema sistemas de alerta. Ambas as pesquisas trazem a importância da tomada de decisão por seus gestores. Percebe-se que, analisando os processos de prevenção, inovando seus serviços, mediante cooperações entre organizações e sociedade, sistematização das ações, podem resultar em políticas públicas para promover um melhor desenvolvimento social e ambiental.

#### Palavras-chave

Prevenção de desastres. Defesa Civil. Alertas. Desastres socioambientais. Assistência humanitária.

#### Abstract

*The history of recurrent disasters in Brazil and particularly in the state of Santa Catarina give fomenting and influencing the public policy of Civil Defense and consequently its expansion. The objective of this study is to identify academic studies of the State University of Santa Catarina, Federal University of Santa Catarina and University of Southern Santa Catarina on the subject of social and environmental disaster prevention in Civil Protection and Defense. We used bibliographical research, with a qualitative, descriptive and documentary research approach. Of the bibliographic productions produced by the three universities analyzed in the period from 2011 to April 2018, there were 39 bibliographical productions dealing with the theme of social and environmental disaster prevention, and only two focus on the issue of warning systems. Both surveys bring the importance of decision making to their managers. It is understood that, by analyzing prevention processes, innovating their services, through cooperation between organizations and society, systematizing actions, can result in public policies to promote a better social and environmental development.*

#### Keywords

*Disaster prevention. Civil defense. Alerts. Social and environmental disasters. Humanitarian assistance.*



DOI: <http://dx.doi.org/10.28998/cirev.2019v6n1k>

Este artigo foi publicado sob uma [Licença Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Submetido em: 12/07/2019

Aceito em: 28/04/2019

Publicado em: 30/04/2019

## 1 INTRODUÇÃO

O tema dos desastres socioambientais não é novo, porém têm se destacado mundialmente por influenciar sobremaneira a vida da sociedade, ganhando forte destaque na mídia à proporção que sua frequência vem aumentando ao longo dos anos. De acordo com o curso “Gestão local de desastres naturais para a atenção básica”, ministrado pela Universidade Aberta do SUS (UNA/SUS),

[...] esse aumento na frequência de ocorrências desses eventos pode ser explicado, em parte, pelo crescimento das cidades e intenso processo de urbanização, responsáveis pela ocupação desordenada do solo, degradação ambiental e mudanças climáticas, e, em parte, pelas condições sociais, econômicas, políticas, geográficas e ambientais particulares de cada território. (UNA/SUS, 2016, p. 14).

O histórico dos recorrentes desastres no Brasil e, particularmente, no Estado de Santa Catarina (SC), objeto deste estudo, fomenta e influencia as políticas públicas de Proteção e Defesa Civil e, conseqüentemente, a sua ampliação. Por sua formação geológica, predisposta a instabilidades e escorregamentos, e por possuir parte da população despreparada e intempestivamente alertada, Santa Catarina destaca-se como um Estado vulnerável quanto a desastres socioambientais. Cardoso (2015, p. 30) alerta que “[...] no Estado, a estiagem e a seca são as ocorrências mais comuns, seguidas pelas inundações bruscas e pelas inundações graduais.”

Entre os dez municípios mais atingidos no Brasil, classificados pelo total de registros de desastres socioambientais, no período de 1991 a 2012, oito são de Santa Catarina. São eles: Chapecó, Canoinhas, Tangará, Joinville, Florianópolis, Seara, Abelardo Luz e Concórdia (UFSC, CEPED, 2013).

Nesse contexto, quando há desastres, surge a formação de redes<sup>1</sup> intersetoriais de cooperação na esfera do serviço público, um processo político que envolve governo, empresas, associações, organizações e cidadãos em geral. Esses atores, quando em cooperação, além de otimizarem recursos e serviços, tornam-se os atores responsáveis para que a operação seja bem-sucedida.

Esse conjunto de órgãos multissetoriais e de esferas distintas é intitulado de Grupo de Ações Coordenadas (GRAC), pertencente ao quadro estratégico operativo da Secretaria de Estado da Defesa Civil (SDC/SC). O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), órgão de atividade finalística da Secretaria de Estado da Segurança Pública, também é visto como membro do GRAC da SDC.

Constata-se uma tendência global para o significativo incremento do número de desastres a partir da década de 1970 (DIAS; LIMA, 2012, p. 1). Nessa década, ocorreram 50 registros por ano. Prejuízos foram estimados pela EM-DAT (2009) de 5 bilhões de dólares em 1975. Em 2005, houve o ápice no número de desastres, tendo chegado a 500. Já no ano de 2008, o número de desastres foi 350 e seus prejuízos passaram de 180 bilhões.

No Brasil, inundações e enchentes, escorregamentos de solos e/ou rochas e tempestades são considerados os principais fenômenos relacionados a desastres naturais (TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2009). De acordo com EM-DAT (2009), o Brasil encontra-se entre os

---

<sup>1</sup> Uma rede pode ser entendida como um conjunto de entes e organizações com objetivos semelhantes, que atua de forma integrada e também complementar, orientada, muitas vezes, por uma organização central (MALMEGRIN, 2011).

países do mundo mais atingidos por inundações e enchentes, tendo registrado 94 desastres cadastrados no período de 1960 a 2008.

Em Santa Catarina, as principais preocupações da SDC/SC<sup>2</sup> são os temporais e enchentes bem tradicionais do Estado. O expressivo volume de chuva no Estado, somado às condições geológicas e geomorfológicas da região, resulta em frequentes deslizamentos de grande porte e inundações bruscas. Percebe-se um crescimento exponencial nesses tipos de desastres no Estado.

Embora as instituições de segurança pública e humanitárias darem suporte a SDC/SC e atenderem no caso de emergências, não há um sistema de gestão integrado. Os profissionais trabalham separadamente, cada um é responsável por um setor, e as conversas e trocas de informação ocorrem de maneira informal, com pouca integração entre eles e outros setores.

O objetivo do estudo visa identificar estudos acadêmicos realizados nas universidades do Estado de Santa Catarina, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) sobre o tema prevenção de desastres socioambientais em Proteção e Defesa Civil. Logo, surge a pergunta: *Quais pesquisas desenvolvidas pelas universidades do Estado de Santa Catarina estão relacionadas com a temática?*

## 2 OS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E A DEFESA CIVIL

Em todo o mundo, nas últimas décadas, há um acelerado avanço e crescimento desordenado em áreas impróprias de ocupações urbanas. Especificamente no Brasil, a falta do devido planejamento urbano e o surgimento de novas cidades e bairros acarretaram um crescimento acentuado no risco de desastres. De acordo com Damé e Maltchik (2011), “pelo menos cinco milhões de pessoas vivem em áreas de risco, no Brasil”.

O aquecimento global, concomitantemente com eventos climáticos desordenados, origina situações de desastres anormais. De acordo com o IPEA (2011, p. 1),

[...] o aumento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos nas zonas urbanas dos países em desenvolvimento elevou o patamar do debate público mundial sobre as catástrofes. As alterações da dinâmica do clima atribuídas à ação do homem, somadas à urbanização crescente e desordenada, são apontadas como as causas principais da dilatação do cenário de riscos naturais aos quais a sociedade moderna está exposta.

Desastres conceituam-se como:

[...] uma séria interrupção do funcionamento de uma comunidade que ocasiona uma grande quantidade de mortes, impactos ambientais, econômicos que excedem a capacidade da sociedade afetada de fazer frente aos eventos mediante o uso de seus próprios recursos (UNISDR, 2004, p. 13).

Contudo, na legislação brasileira, por meio da Secretaria Nacional de Defesa Civil, desastre é definido como o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo ho-

---

<sup>2</sup> Usaremos SDC quando falarmos da Secretaria de Defesa Civil, em geral, servindo suas palavras a qualquer estado e SDC/SC quando nos referirmos, especificadamente, à Secretaria de Defesa Civil de Santa Catarina.

mem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais (BRASIL, 2010).

Os desastres, quanto às suas origens, podem ser classificados como humanos, dados as omissões humanas e resultado de atividades do homem, ou naturais, sendo causados por fenômenos ou desequilíbrio da natureza e a ações da terra ou espacial.

## 2.1 Desastres socioambientais

Por desastres socioambientais, definem-se os fenômenos que ocorrem na biosfera e podem resultar em um evento prejudicial, causando a morte ou lesões, danos materiais, interrupção da atividade social e econômica e degradação ambiental (INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION, 2007). Normalmente, decorrem de fenômenos naturais tais como inundações, escorregamentos, erosão, terremotos, tornados, furacões, tempestades e estiagem, entre outros.

Para atuar na elaboração de medidas preventivas, é necessário iniciar com a definição de gestão de risco e de desastre por pesquisadores e também por sua respectiva legislação.

Os desastres socioambientais, acidentes antropogênicos e demais catástrofes sobre os quais a atuação da Defesa Civil se faz necessária possuem a capacidade de gerar profundas perdas e impactos humanos, como mortes, ferimentos, doenças e abalos no estado mental e físico das pessoas; materiais, como os estragos a propriedades, destruição de bens e perdas diversas; econômicas; sociais e ambientais.

Tais ocorrências excedem, na maioria das vezes, a capacidade dos indivíduos afetados em superar suas dificuldades com recursos próprios. Jesus (2014) reforça esse pensamento ao dizer que a palavra desastre refere-se à incapacidade de responder sozinho ao evento a que se está sendo submetido, causando transtorno à comunidade afetada, como perda de energia elétrica e de água potável.

## 2.2 Histórico da Defesa Civil

Em 24 de março de 1824, foi criada a primeira Constituição no Brasil, chamada Constituição Política do Império do Brasil, a qual aborda, em seu artigo 197, a garantia da prestação dos socorros públicos. A primeira Constituição da República, datada de 24 de fevereiro de 1891, trata da calamidade pública. As Cartas Magnas, entre 1824 a 1937, demonstram a preocupação em proteção civil. Isso mostra que todas as constituições no Brasil manifestam uma preocupação em assegurar, de alguma forma, a segurança humana, e que o País passou a ficar mais atento a problemas voltados a desastres.

Com a inquietação de inúmeros ataques de outros países e em resposta às quantidades de naufrágios a navios brasileiros, é criado, por meio do Decreto-Lei n.º 4.716, de 21 de setembro de 1942 (BRASIL, 1942), inspirado pelo *Civil Defense Service*, o primeiro órgão em atendimento à população em desastres e em proteção civil no Brasil, o Serviço de Defesa Passiva Antiaérea. Em 30 de setembro de 1943, o Decreto-Lei n.º 5.861 (BRASIL, 1943) alterou a denominação para Serviço de Defesa Civil, com a supervisão da Diretoria Nacional do Serviço da Defesa Civil do Ministério da Justiça e Negócios Interiores.

De acordo com o Ministério da Integração Nacional,

[...] o primeiro país a preocupar-se com a segurança de sua população foi a Inglaterra, que instituiu a *civil defense* (Defesa Civil), após os ataques sofridos entre 1940 e 1941, quando foram lançadas toneladas de milhares de bombas sobre as

principais cidades e centros industriais ingleses, causando milhares de perdas de vida na população civil. (BRASIL, 2016).

Estudos quanto ao surgimento de ações em Defesa Civil, em sua concepção, surgiram na Primeira Guerra Mundial, marcando assim mudanças de estratégias em métodos de ataques a alvos não militares, como aeroportos, instalações de comunicação, estradas, Zeppelin, entre outros, e consolidados após a Segunda Guerra Mundial. Baseada em históricos da Primeira Guerra, a Inglaterra criou estratégias de proteção ao seu país. Em 1966, com aprovação do Decreto Estadual n.º 722/66, foi aprovado um plano, dando início às primeiras Coordenadorias Regionais de Defesa Civil (REDEC), no Brasil, especificamente, no Estado de Guanabara, que, até 1975, existiu no território do atual município do Rio de Janeiro.

No ano seguinte, 1967, em todo território nacional, houve a criação do Ministério do Interior (MINTER), com intuito de auxiliar as populações atingidas por calamidades públicas, e regulamentado por Decreto em 1969 com Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP) e, em 1970, com objetivo de auxiliar a população em defesa permanente contra eventos de Calamidade Pública, é criado o Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas (GEACAP).

No final da década de 1980, é criado o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) e reformulado para Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC). Em 2012, junto ao Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), é autorizado o desenvolvimento de um Sistema de Informações e Monitoramento de Desastres, o Sistema de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (SISMADEM), que conta com um banco de dados climáticos desenvolvido pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), dado lançamento pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em 2008.

Em 2012, foi aprovada a Lei n.º 12.608, a qual institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres e dá outras providências (BRASIL, 2012).

A frequência de desastres aumentou de forma expressiva com tendência à expansão, “assim como os danos e prejuízos provocados pela vulnerabilidade das pessoas e dos locais onde vivem” (SANTA CATARINA, 2015, p. 3). Dessa forma, a população espera que autoridades nas esferas nacional, estadual e local adotem medidas eficazes quanto à prevenção dos desastres socioambientais e resposta a esses fenômenos cada vez mais recorrentes.

O tema *Defesa Civil* começou a ser tratado pelo Estado no século XIX, porém foi criado o primeiro órgão em atendimento à população em desastres e em proteção civil, no Brasil, apenas em 1940. Dessa data em diante, a preocupação com esse tema e a criação de novos órgãos é crescente.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é delineada como bibliográfica, visto que, além de utilizar esse método para embasamento teórico referente à revisão de literatura, vale-se de um *corpus* constituído de diferentes fontes bibliográficas. Segundo Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Chagas (2012) expõe que o levantamento bibliográfico consiste na consulta a diferentes documentos, visando a encontrar e selecionar material pertinente para a realização de pesquisa.

Este trabalho limita-se a recuperar teses, dissertações, monografias de especialização e de graduação, livros, artigos e relatórios científicos produzidos por seus pesquisadores no período de sete anos (2011 a 2018), relacionados à área de pesquisa. Os seguintes termos de busca foram usados na busca avançada, restringidos por assunto, para que se pudesse captar o panorama dos termos comuns que contemplam a grande área de desastres: “alertas”, “sistemas de alertas”, “prevenção e preparação de alertas”, “desastres socioambientais” e “mitigação”.

Na investigação de quais estudos abordam o tema prevenção de desastres socioambientais em Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina, utilizaram-se as produções bibliográficas das universidades públicas de Santa Catarina: UDESC, UFSC e UNISUL.

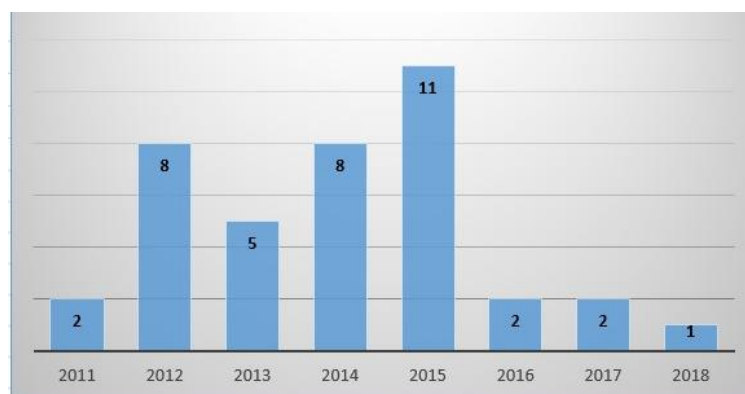
Na pesquisa bibliográfica, as buscas foram realizadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro da Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); na *Electronic Library Online* (SciELO); na Biblioteca do Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina; Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária (BDP@); no Repositório Institucional da UFSC; na Biblioteca da UFSC (*Pergamum UFSC*), na Biblioteca da UDESC (*Pergamum UDESC*); e na *The International Disaster Database* (EM-DAT).

Procedeu-se também a consultas gerais no *Google Acadêmico* que remetem a trabalhos apresentados em eventos da área de Ciência da Informação e Biblioteconomia e, principalmente, da área de Desastres Ambientais e Preparação para Desastres. Além disso, foram consultados documentos em *websites* de instituições voltadas para Prevenção de Desastres e Defesa Civil, como a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA), UNISDR, SDC/SC, Prefeitura Municipal de Blumenau, Itajaí e de Florianópolis.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das produções bibliográficas produzidas pelas três universidades analisadas no período de 2011 até abril de 2018, encontraram-se 39 produções bibliográficas que tratam da temática prevenção de desastres socioambientais para cumprimento do primeiro objetivo específico, *a) identificar estudos da UFSC, UDESC e UNISUL dessa temática*. A distribuição das pesquisas por ano pode ser vista no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Anos das publicações



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Há aumento das produções científicas entre 2012-2015. No ano de 2015, onze pesquisas foram realizadas nas três universidades pesquisadas. Isso demonstra que a produção bibliográfica aumentou justamente quando aumentaram os desastres no Estado.

Observa-se, no Gráfico 2, a produção bibliográfica de cada universidade.

Gráfico 2 – Produção científica por universidade

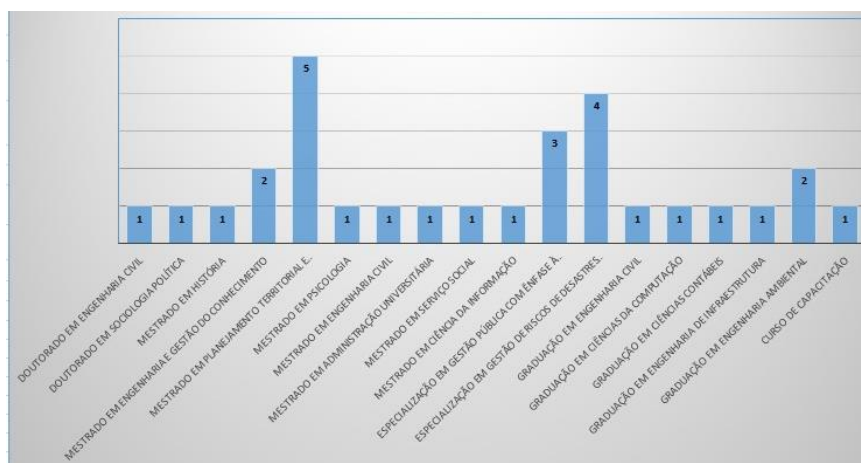


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Das 39 publicações produzidas no período entre 2011 até abril de 2018, vinte destas são da UFSC, dezoito da UDESC e uma da UNISUL.

O Gráfico 3 apresenta os cursos a que pertencem os trabalhos pesquisados das três universidades.

Gráfico 3 – Cursos de origem da produção



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

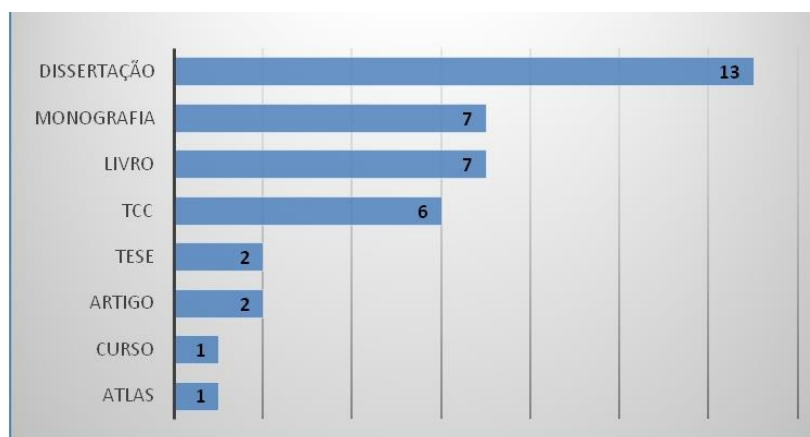
O maior número de trabalhos são oriundos do Curso de Mestrado Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, totalizando cinco trabalhos, distribuídos entre os anos de 2011-2018.

Na sequência, aparece o Curso de Especialização em Gestão de Riscos de Desastres para o Desenvolvimento Socioambiental. Esse curso foi realizado pela UDESC, no período de 2010-2012; por isso, três dos trabalhos apresentados a esse programa foram entregues em 2012 e um em 2013. No Curso de Mestrado em Gestão do Conhecimento, foram encontradas apenas duas dissertações que tratam sobre o tema, sendo uma em 2011, e a outra em

2012. No Curso de Especialização em Gestão Pública com ênfase na atividade de bombeiro militar, foram encontradas três monografias nos anos entre 2013-2015.

Os tipos de documentos são apresentados no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Tipos de Documentos



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Das 39 publicações bibliográficas, há um predomínio de 13 dissertações. Em seguida, aparecem sete monografias, sete livros, seis Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), duas teses e dois artigos, um atlas e um curso de capacitação.

Em uma pesquisa sobre desastres socioambientais, o Atlas torna-se matéria-prima para estudos e pesquisas científicos mais aprofundados e torna-se fonte para a compreensão das séries históricas de desastres naturais no Brasil, além de possibilitar uma análise criteriosa de causas e consequências.

Das 39 produções bibliográfica analisadas, apenas duas focam o tema sistemas de alerta. Ambas as pesquisas trazem a importância da tomada de decisão por seus gestores. A primeira pesquisa, desenvolvida por Mello (2012), no curso de Mestrado em Engenharia de Gestão do Conhecimento da UFSC, trata-se da dissertação intitulada “Novas mídias em alertas de desastres: avaliação de mídias para mobilizar e disseminar conhecimento em situações prévias a desastres”, a qual conclui que a aplicação de novas mídias, se entendida como uma ferramenta a ser usada pelos tomadores de decisão, oferece um canal direto e sofisticado para a população em risco, sendo possível especificar a mensagem do alerta e o público a ser comunicado.

A segunda pesquisa realizada por Silva, Belderrain e Malere (2017), intitulada “Modelo de dinâmica de sistemas para emissão de alertas de desastres naturais: um estudo de caso”, trata-se de um artigo científico publicado na *Revista Iberoamericana de Engenharia Industrial*, em 2017, editada pela UFSC. Trata-se de um estudo de caso aplicado ao Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), que evidencia a intenção de demonstrar aos decisores e gestores, por meio de uma visão sistêmica do processo, que as relações de causa e efeito entre elementos importantes da tomada de decisão podem afetar o desempenho dos alertas ao longo do tempo.

Embora essas duas pesquisas tenham foco em alerta, nenhuma apresenta algum dos objetivos deste estudo, assim como o estado da arte. Portanto, não foram encontradas pesquisas que relacionem a emissão de alertas com o Estado de Santa Catarina e a área da Ciência da Informação.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os episódios de deslizamentos, de inundações e corridas de massa marcaram a história recente dos desastres no Brasil. A aprovação da Lei n.º 12.608/2012 e o Plano Nacional de Gestão de Risco e Resposta a Desastres Naturais indicam mudanças paradigmáticas na forma de como as estruturas da Defesa Civil devem ser constituídas no território, agora enfatizando primeiramente a proteção frente aos desastres.

A partir dos estudos dos últimos sete anos (até abril de 2018) produzidos pelas universidades do Estado de Santa Catarina, UFSC, UDESC e UNISUL, percebeu-se a ampliação de estudos no período de 2011-2015. Porém, a origem da concentração da produção bibliográfica sobre prevenção de desastres socioambientais foi ocasionada pelos cursos de especialização e de mestrado inseridos nos programas de Geografia da UDESC.

Por consequência, uma das prioridades observadas encontra-se na necessidade de ampliação de cursos de capacitação da população em locais próximos a esta, tais como centros comunitários, postos de saúde, instituições de ensino e empresas.

Com este estudo, compreende-se a importância da Ciência da Informação no que se refere à emissão de alertas na gestão de riscos, e em especial, quanto à prevenção de desastres socioambientais em Proteção e Defesa Civil. Estudos dessa natureza trazem contribuições na sociedade e oportuniza a observação de ações oriundas das políticas públicas, especificadamente, das ações de alertas socioambiental.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto-lei n.º 4.716**, de 21 de setembro de 1942. Dispõe sobre a criação e organização da Diretoria Nacional do Serviço de Defesa Passiva Anti-Aérea, com sede no Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4716-21-setembro-1942-414746-norma-pe.html>. Acesso em: 25 abr. 2019.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto-lei n.º 5.861**, de 30 de setembro de 1943. Modifica a denominação do Serviço de Defesa Passiva Antiaérea e da respectiva Diretoria Nacional. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-5861-30-setembro-1943-416012-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Histórico da Defesa Civil**. 8 abr. 2016. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/historico-sedec>. Acesso em: 20 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n.º 7.257**, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória n.º 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7257.htm). Acesso em: 25 abr. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 12.608**, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção

e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm). Acesso em: 25 abr. 2019.

CARDOSO, D. **Enchentes, deslizamentos e a sociedade em rede**: um estudo sobre o fluxo de informação em desastres naturais a partir do caso de Petrópolis 2013. 132 p. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789%20134932>. Acesso em: 19 out. 2017.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS – CEMADEN. 2011-2019. Disponível em: <https://www.cemaden.gov.br/>. Acesso em: 25 abr. 2019.

CHAGAS, M. Como fazer pesquisa bibliográfica e a formatação de referências e ilustrações. In: BÊRNI, D.; A.; FERNANDEZ, B. P. M. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa**: modelando as ciências empresariais. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 247- 278.

DAMÉ, L.; MALTCHIK, R. Cerca de 5 milhões de brasileiros moram em áreas de risco; União lança plano contra desastres. **O Globo**, Rio de Janeiro, 17 jan. 2011. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/cerca-de-5-milhoes-de-brasileiros-moram-em-areas-de-risco-uniao-lanca-plano-contra-desastres-2836289#ixzz%204u6EC17%20XT>. Acesso em: 25 abr. 2019.

DIAS, L. F; LIMA, P. H. F. Mapeamento da espacialidade dos deslizamentos no município de Nova Friburgo – RJ. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA; 9. **Anais...** Rio de Janeiro, 21 a 24 de outubro de 2012. Disponível em: <http://www.sinageo.org.br/2012/trabalhos/8/8-190-121.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

EMERGENCY EVENTS DATABASE (EM-DAT). Centre for Research on the Epidemiology of Disasters - CRED). **EM-DAT The International Disaster Database**, 2009. Disponível em: <http://www.emdat.be/>. Acesso em: 25 abr. 2019.

INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (ISDR). **Lessons for a safer future**: drawing on the experience of the Indian Ocean tsunami disaster: eleven keys actions for building nations' and communities' resilience to disasters. Geneva: United Nations, 2007. Disponível em: <https://www.unisdr.org/2006/ppew/tsunami/pdf/lesson-for-a-safer-future.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

IPEA. Mudanças Climáticas - Sociedade de risco. **Desafios do desenvolvimento**, Brasília, ano 8, n. 68, 16 out. 2011. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=%20com\\_content&view=article&id=%202600:catid=28&Itemid=23](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=%20com_content&view=article&id=%202600:catid=28&Itemid=23). Acesso em: 25 abr. 2019.

JESUS, S. A. M. **Os núcleos comunitários de proteção e Defesa Civil**: estudo de caso dos municípios de Botuverá e Brusque. Dissertação (Mestrado em Planejamento Territorial e De-

envolvimento Socioambiental – Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em:

<http://www.tede.udesc.br/bitstream/tede/1998/1/123339.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

MALMEGRIN, M. L. **Gestão de redes de cooperação na esfera pública**. Florianópolis: UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2011. 103p.

MELLO, J. L. **Novas mídias em alerta prévio de desastres**: avaliação de mídias para mobilizar e disseminar conhecimento em situações prévias a desastres. 2012. 97 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2012 Disponível em:

<http://www.bu.ufsc.br/teses/PEGC0259-D.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

SANTA CATARINA. **Plano de atendimento as emergências**. 2015. 50p.

SILVA, G. F. P.; BELDERRAIN, M. C. N.; MALERE, J. P. P. Modelo de dinâmica de sistemas para emissão de alertas de desastres naturais: um estudo de caso. **Revista Iberoamerican Journal of Industrial Engineering (IJIE)**, v.9, n. 18, p. 84-111, 2017. Disponível em:

<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/v9n1805/pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (org.). **Desastres naturais**: conhecer para prevenir. 1. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. 196 p. Disponível em:

<http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

UNITED NATIONS. INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UNISDR). **Living with risk**: a global review of disaster reduction initiatives. 2004. Disponível em:

<https://www.unisdr.org/we/inform/publications/657>. Acesso em: 25 abr. 2019.

UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS (UNA/SUS). **Gestão local de desastres naturais para a atenção básica**. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/9036>. Acesso em: 25 abr. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais**: 1991 a 2012. 2. ed. rev. ampl. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2013.