

O PAPEL DA DEFESA CIVIL NA GESTÃO TERRITORIAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA

The Action of Civil Defense in the Territorial Management of the Santa Catarina State

Marcella Vogelsanger Morteau

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Departamento de Governança Pública

Av. Central, 413 - Centro, Balneário Camboriú - SC, 88330-668

morteau@udesc.br

Yuzi Anai Zanardo Rosenfeldt

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Departamento de Governança Pública

Av. Central, 413 - Centro, Balneário Camboriú - SC, 88330-668

yuzi.rosenfeldt@udesc.br

Resumo

Este artigo discute a temática de planejamento e ordenamento territorial visando responder como a Política Pública Nacional de Proteção e Defesa Civil é incorporada à gestão territorial do Estado de Santa Catarina. Para desenvolver a pergunta de pesquisa, o objetivo do trabalho foi analisar qual o papel que a Defesa Civil do Estado de Santa Catarina apresenta no contexto da gestão territorial do local ao qual está inserida. Para tanto, foi realizado um levantamento literário dos documentos oficiais da Defesa Civil e sua posterior análise, visando também relatar a trajetória do órgão. Por meio do levantamento foi possível perceber a relevância dos projetos desenvolvidos pela instituição, como é o caso dos vinte Centros Integrados de Gestão de Riscos e Desastres (Cigerds) inaugurados no Estado em 2018. Os Cigerds são instalações regionais que apresentam como objetivo integrar e administrar os setores de prevenção em seus processos de atuação. Como os centros são instalações regionais que cobrem 87% dos municípios do Estado é possível analisar a sua atuação, que se desenvolve em diferentes níveis, regional, macrolocal e microlocal, e consequentemente o seu papel na gestão territorial do Estado, principalmente em eventos de desastres naturais.

Palavras-chave: Defesa Civil, Gestão Territorial, Geoprocessamento.

Abstract

This article discusses the theme of planning and land-use planning aiming to respond how the National Public Policy for Civil Protection and Defense is incorporated into the territorial management of the State of Santa Catarina. To develop the research question, the objective of the work will be to analyze the role that the Civil Defense of the State of Santa Catarina presents in the context of the territorial management of the place to which it is inserted. For that, a literary survey of the official documents of the Civil Defense was carried out, and its subsequent analysis, aiming also to report the trajectory of the organ. Through the survey it was possible to perceive the relevance of the projects developed by the institution, as is the case of the twenty Integrated Centers for Risk and Disaster Management (Cigerds) inaugurated in the State in 2018. The Cigerds are regional installations that have the objective to integrate and manage the prevention sectors in their processes of performance. As the centers are regional facilities that cover 87% of the state's municipalities it is possible to analyze its performance, which is developed at different levels, regional, macro-local and micro-local, and consequently its role in the territorial management of the State, especially in events of natural disasters.

Keywords: Civil Defens, Territorial Management, Geoprocessing

1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de desastres naturais se desenvolve da convergência de fatores como o próprio perigo natural, relacionado com os eventos climáticos, e também com a exposição e a vulnerabilidade da população (WORLD BANK, 2017).

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil visa por meio de sua resolução a gestão e a prevenção de desastres. A gestão e o planejamento são instrumentos fundamentais para a efetividade da função da Defesa Civil. Por meio das suas ferramentas é possível reduzir os riscos de desastres em um local, ou pelo menos, minimizar os seus efeitos, diminuindo assim a vulnerabilidade de um município. É possível afirmar então que há uma relação intrínseca entre a atuação da Defesa Civil e a gestão territorial.

Segundo Souza (2004) a gestão trata de uma atividade desenvolvida no presente, enquanto o planejamento desenvolve a atividade visando o futuro. A Defesa Civil desenvolve ambas as atividades, e ainda promove o ordenamento territorial, do ponto de vista que trata da relação entre o homem e o espaço natural.

Quando comparado aos outros estados brasileiros, o estado de Santa Catarina se destaca no contexto de Defesa Civil. Em 2017, o trabalho da organização foi reconhecido por meio do Prêmio Sasakawa (BRASIL, 2017).

O projeto contemplado pelo prêmio faz parte do contexto nacional, “Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais (Gides)”, desenvolvido pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden). Esse projeto foi implantado pioneiramente em Santa Catarina, a qual desenvolveu novos sistemas para a emissão e transmissão de alertas sobre desastres naturais via SMS.

Além disso, por meio do projeto dos Cigerd, a Defesa Civil de Santa Catarina está inaugurando instalações regionais em áreas estratégicas que visam integrar e administrar os setores envolvidos nesta prevenção, como secretarias do Estado relacionadas ao assunto, a Polícia e o Corpo de Bombeiros, e também compartilhar os dados disponíveis por estes centros. Trata-se da criação uma estrutura que busca facilitar ainda mais este processo de atuação, usando principalmente como base a tecnologia.

O bom uso de algumas ferramentas práticas, que implementam o cruzamento de dados, possibilita a elaboração de programas, planos e medidas para cumprir a finalidade do órgão a exemplo do geoprocessamento. Com ele é possível coletar e tratar informações espaciais relativas à determinada região, considerando a variabilidade dos desastres naturais em diferentes países ou mesmo estado.

Visando alcançar o objetivo proposto no trabalho: analisar o papel da Defesa Civil na gestão territorial do Estado, esse artigo investiga como a Política Pública Nacional de Proteção e Defesa Civil é incorporada à gestão territorial do Estado de Santa Catarina. Para tanto, será adotada como etapa metodológica um levantamento literário dos documentos oficiais relacionados à Defesa Civil, explanando sua trajetória de consolidação por meio da análise aos referidos documentos.

2. PLANEJAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL

O conceito de gestão há bastante tempo estabelecido no ambiente profissional ligado à administração de empresas (gestão empresarial), vem adquirindo crescente popularidade em

outros campos. No Brasil, desde a segunda metade dos anos de 1980 se vem intensificando o uso de expressões como gestão urbana, gestão territorial, gestão educacional, gestão de ciência e tecnologia, entre outras (SOUZA, 2004, p. 45)

Para alguns autores o termo gestão veio como forma de substituição ao planejamento, em que, planejamento remete a uma concepção mais tecnocrática e gestão a uma conotação mais democrática. Souza (2004, p. 46) ressalta ainda que planejamento e gestão apresentam referenciais temporais distintas e também, se referem a diferentes tipos de atividades. (Quadro 1)

Quadro 1: Distinção entre planejamento e gestão, segundo Souza (2004).

TERMO	PLANEJAMENTO	GESTÃO
REFERÊNCIA TEMPORAL	Futuro	Presente
TIPO DE ATIVIDADE	Tentativa de simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhorar tirar partido de prováveis benefícios.	Administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas

Fonte: Adaptado de Souza, 2004, p. 46.

Souza (2004) ressalta que o desafio de planejar se desenvolve por meio da própria história, visto que ela se apresenta como uma mistura complexa de determinações e indeterminações. Em relação às variáveis intangíveis que envolvem o planejamento e a gestão, os territórios se tornam um grande exemplo prático, visto que vários aspectos presente dentro das cidades não são passíveis de controle. “O território são formas, mas o território usado são objetos e ações, sinônimo de espaço humano, espaço habitado [...]” (SANTOS, 1994, p. 16).

[...] À luz disso, a cidade, produto dos processos sócio-espaciais que refletem a interação entre várias escalas geográficas, deve aparecer não como uma massa passivamente modelável ou como uma máquina perfeitamente controlável pelo Estado (tecnicamente instruído por planejadores racionalistas e tecnocráticos), mas como um fenômeno gerado pela interação complexa, jamais plenamente previsível ou manipulável, de uma miríade de agentes modeladores do espaço, interesses, significações e fatores estruturais, sendo o Estado apenas um dos condicionantes em jogo (ainda que seja um condicionante crucial nas modernas sociedades capitalistas). [...]” (SOUZA, 2004, p. 52)

As escalas geográficas referenciadas por Souza (2004) designam realidades. Dentro delas há a probabilidade de agir de forma a criar possíveis intervenções por meio do planejamento. As classificações sugeridas pelo autor são: microlocal, mesolocal, macrolocal, regional, nacional e internacional (global, grupo de países) (Quadro 2).

Quadro 2: Escala geográfica e os planos/atividades de planejamento e gestão.

ESCALA GEOGRÁFICA	PLANO/ATIVIDADE DE PLANEJAMENTO OU GESTÃO
Internacional	Planejamento econômico (menos ou mais especializado) realizado por grandes empresas transnacionais e entidades supranacionais como a União Europeia; a vinculação com o planejamento urbano costuma ser muito tênue ou inexistente.
Nacional	O Brasil, em parte devido às suas dimensões e complexidade, em parte devido a pouca “cultura de planejamento”, não possui tradição de planejamento nessa escala, onde se trata de estimular e orientar o desenvolvimento do país considerando as diversas regiões em conjunto. Um exemplo, em contraste com isso, a Alemanha apresenta grande tradição de planejamento espacial nessa escala.
Regional	Planos de desenvolvimento regional realizados por agências de desenvolvimento.
Macrolocal	Planos de desenvolvimento e macrozoneamentos de regiões metropolitanas.
Mesolocal	Planos diretores municipais; planos específicos (transportes etc.) referentes a uma única cidade; divisões municipais para fins de gestão orçamentária participativa.
Microlocal	Projeto de Estruturação Urbana (PEUs), a exemplo daqueles implementados no Rio de Janeiro; esses projetos (melhor seria dizer: <i>planos</i>) detalham o plano diretor de cada setor geográfico.

Fonte: Adaptado de Santos, 2004, p. 113.

À vista disso, nota-se que a parceria do governo brasileiro com a Agência de Cooperação Internacional do Japão (Jica) se mostrou em nível nacional como uma forma de plano e atividade de planejamento. “A Jica é o órgão do Governo Japonês responsável pela implementação da Assistência Oficial para o Desenvolvimento (ODA) que apoia o crescimento e a estabilidade socioeconômica dos países em desenvolvimento [...]” (JICA, 2018).

Em Santa Catarina, os projetos elaborados pela Defesa Civil implementados no Estado abarcaram todos os níveis apresentados pelo autor Santos (2004). A estruturação da organização como secretaria se apresentou primeiramente em nível regional. Mas com a instalação dos CIGERDs ampliou-se o contato com os municípios presentes no Estado, fortalecendo a escala macrolocal, mesolocal e microlocal de planejamento e gestão, bem como seus planos e atividades desenvolvidas.

3. DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA, UM BREVE HISTÓRICO E CONCEITOS BÁSICOS.

A temática de desastres naturais é tratada por diversas áreas, adotando diferentes abordagens em cada uma delas. O marco teórico adotado como base para o presente trabalho é principalmente fundamentado na definição prevista pelo Ministério da Integração Nacional, por meio da atuação da Proteção e Defesa Civil, visto que se trata do objeto a ser estudado.

A Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil descreve em sua Instrução Normativa conceitos bases, entre eles o termo desastre.

Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade que envolva extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, e que exceda a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios. (CAPACITAÇÃO, 2014, p. 28)

A Instrução Normativa n. 1/2012 da Secretaria também apresenta classificações para desastres. Elas podem ser conforme a sua intensidade, evolução, origem e periodicidade. Em relação à origem, são separados entre naturais e tecnológicos.

São desastres naturais os causados por processos ou fenômenos naturais que podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde; danos ao meio ambiente, à propriedade; interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos.

São desastres tecnológicos aqueles originados de condições tecnológicas ou industriais, incluindo acidentes, procedimentos perigosos, falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas, que podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde, danos ao meio ambiente, à propriedade, interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos. (CAPACITAÇÃO, 2014, p. 81)

Segundo a análise do escritório da ONU, os desastres relacionados ao clima foram os que mais afetaram a população mundial em 2015. “Dos 98,6 milhões de pessoas atingidas pelas 346 catástrofes verificadas, 92% enfrentaram fenômenos naturais como secas, enchentes e tempestades, diretamente associadas às condições climáticas” (ONU, 2016).

Além da classificação em relação à origem, é relevante tratar a classificação dos desastres por meio de dois níveis de intensidade, média e grande (Quadro 3), apresentada pelo livro “Capacitação básica em defesa civil” desenvolvido pela CEDEP/UFSC.

Quadro 3: Classificação por meio de níveis de intensidade

Intensidade	Nível I - Desastres de média intensidade	Nível II - Desastres de grande intensidade
Características	Danos e prejuízos são suportáveis e superáveis pelos governos locais e a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais (SE).	Danos e prejuízos não são suportáveis e superáveis pelos governos locais, mesmo quando bem preparados, e o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada dos 3 níveis do SINPDEC e, em alguns casos, de ajuda internacional (ECP).
Danos	Pelo menos dois - humanos, materiais e/ou ambientais.	Pelo menos dois - humanos, materiais e /ou ambientais.
Humanos	De um a nove mortos ou até 99 afetados.	Acima de dez mortos ou acima de 100 afetados.
Materiais	De uma a nove instalações	Acima de dez instalações públicas,

	públicas, unidades habitacionais de baixa renda, obras de infraestrutura, danificadas ou destruídas.	unidades habitacionais de baixa renda, obras de infraestrutura, danificadas ou destruídas.
Ambientais	Contaminação recuperável em curto prazo prejudicando de 10 a 20% da população (até 10 mil hab.) e de 5 a 10% (mais de 10 mil hab.), destruição até 40% áreas Parques e Áreas de Preservação Permanente.	Contaminação recuperável em médio e longo prazo prejudicando de mais de 20% da população (até 10mil hab) e mais de 10% (mais de 10mil hab), destruição mais de 40% Parques e Áreas de Preservação Permanente.
Prejuízos econômicos públicos	Que ultrapassem 2,77% da receita corrente líquida anual do Município ou Estado atingido, relacionados com o colapso de serviços essenciais.	Que ultrapassem 8,33% da receita corrente líquida anual do Município ou Estado atingido, relacionados com o colapso de serviços essenciais.

Fonte: CAPACITAÇÃO, 2014, p. 91

Em Santa Catarina, a Defesa Civil foi criada pela Lei nº 4.841/1973. Esta lei dispõe principalmente sobre como será a sua organização e também vincula a organização ao Gabinete da Casa Civil do Estado. A importância deste fato está na relação que a criação do órgão se apresenta com a própria Constituição Federal de 1988, delegando a função de planejamento de ações para situações emergenciais àquele órgão, e assim garantir o direito fundamental à segurança e à vida, previsto constitucionalmente.

Em 1990, pela Lei nº 8.099/1990, houve a criação do Fundo Estadual de Defesa Civil (FUNDEC). Esse fundo garantiu o financiamento para a execução de ações de socorro, assistência às vítimas e restabelecimento dos serviços essenciais.

O Fundo e o Sistema Estadual de Defesa Civil (SIEDC) são tratados na Lei 10.925/1998. Essa lei não está em vigor. Ela foi substituída pela a Lei Nº 15.953/2013, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil (SIEPDEC).

Os desastres naturais brasileiros mais emblemáticos foram os ocorridos em Santa Catarina em 2004 e 2008, em Pernambuco e Alagoas em 2010, e no Rio de Janeiro em 2011 (WORLD BANK, 2017). Em Santa Catarina também se destaca os desastres ocorridos nos anos 80 no Vale do Itajaí. “Fruto dos movimentos incontroláveis das forças naturais, as enchentes de 1983 e 1984 marcaram a história de Santa Catarina, pelas proporções da tragédia.” (FRAGA, 2009, p. 4)

Em âmbito nacional houve a parceria com a Agência Jica em 2011. Através da assistência e dos estudos prestados pela Agência foram implementados projetos relacionados à temática de desastres em todo o País.

Ainda, após a sequência de eventos ocorridos no Brasil, reconheceu-se a necessidade da criação de uma política pública que vise à gestão e a prevenção de desastres. A Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). A PNPDEC definiu os objetivos, diretrizes e os instrumentos para a implementação no Brasil de como a gestão e prevenção de desastres deve ser realizada.

Em 2011, a Lei Complementar nº 534/2011 instituiu a Defesa Civil como uma secretaria. Durante o período após a criação da secretaria, a Defesa Civil buscou planejar e

estruturar o órgão, implementando também os projetos desenvolvidos para o Estado de Santa Catarina com a parceria da Jica.

A mudança administrativa na Defesa Civil, alterando o departamento responsável para a criação de uma secretaria trouxe maiores responsabilidades à organização, aumentando também sua estrutura e forma de gestão, além disso, a mudança proporcionou mais autonomia, frente aos outros órgãos.

Dentre os projetos previstos está a criação do Centro de Monitoramento e Alerta Catarinense. Inicialmente o projeto foi anunciado em 2016. Entretanto a inauguração dos Centros Integrados de Gestão de Riscos e Desastres (Cigerds) ocorreu no início de 2018, reunindo os elementos abordados no desenvolvimento do Sistema Integrado de Proteção e Defesa Civil de 2017.

4. GESTÃO TERRITORIAL REALIZADA PELA DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA

No início de 2017, a Defesa Civil de Santa Catarina implementou um projeto piloto em vinte cidades catarinenses relacionado com o serviço de envio de SMS. Esse serviço prestado pelo órgão é gratuito. Ele visa enviar mensagens de texto via celular para alertar sobre os riscos de desastres. Ainda no mesmo ano, o serviço foi ampliado para todos os municípios do Estado.

O serviço de SMS está relacionado com a localização, demandando no cadastro informar o CEP do local em que o usuário deseja receber informações. Trata-se de um sistema que necessita dos registros contidos na Base de Dados de Emergência e também, sua constante atualização, para o monitoramento diário.

Para a coleta dos dados há dois radares meteorológicos no Estado; Um está localizado em Lontras, no Vale do Itajaí, e o outro em Chapecó. Os dados emitidos pelos equipamentos, além das previsões da Epagri/Ciram, embasam os SMSs enviados por técnicos da Defesa Civil. (CLICRBS, 2018). Além disso, em 2018, foi implantado um radar meteorológico no Sul do Estado que é móvel, ou seja, o radar poderá se deslocar, em casos extremos, pelo Estado (Figura 1).

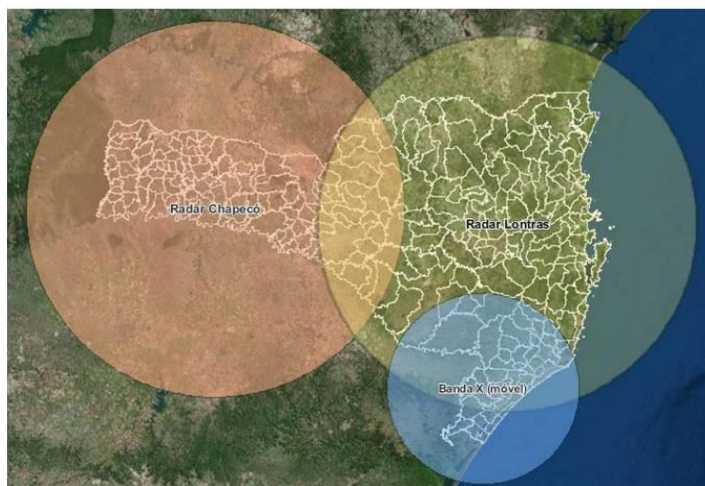


Figura 1 - Radares meteorológicos em Santa Catarina e suas respectivas coberturas
Fonte: DE SOUZA, 2018.

Os Cigerds foram implementados em 2018. São vinte centros regionais que estão distribuídos pelo Estado, levando em conta a localização geográfica, a população e a recorrência de fenômenos da natureza (DEFESA CIVIL, 2018).

Com o custo de R\$ 100 milhões, que podem chegar a R\$ 1 bilhão se contabilizadas as barragens, os centros são uma das ações previstas pelos Estudos da Agência de Cooperação Internacional (Jica) do Japão, que elaborou uma análise aprofundada em Santa Catarina em 2011. Os levantamentos apontaram a necessidade de três ações: implantação do centro de monitoramento e alerta; mitigação de cheias; e gestão de situação de risco com deslizamentos. (CLICRBS, 2017).

O Centro Integrado de Gerenciamento de Riscos e Desastres (Cigerd) de Florianópolis engloba diversos órgãos para ação em desastres no Estado (SANTA CATARINA, 2018). De modo geral, os centros apresentam suporte de dados e estatísticos para o gerenciamento de riscos e desastres.

A Defesa Civil também está implementando, em 2018, o mapeamento de áreas de risco nos municípios catarinenses, que resultará em um mapeamento completo do Estado tanto para setorização de risco quanto para a suscetibilidade a movimento de massa e inundação.

Neste contexto, entra o uso do geoprocessamento, até mesmo por meio dos dados coletados pelos radares. “O geoprocessamento procura abstrair o mundo real, transferindo ordenadamente as suas informações para o sistema computacional. Esta transferência é feita sobre bases cartográficas, através de um sistema de referência apropriado. [...]” (ROCHA, 2000, p. 18). Dessa maneira, as informações obtidas pelos sistemas de coordenadas podem ser repassadas e manipuladas por operações específicas em determinadas áreas (Quadro 4), produzindo dados espacializados e geocodificados, facilitando o acesso aos conhecimentos levantados e sua futura aplicação.

Quadro 4: Aplicações típicas de geoprocessamento.

APLICAÇÕES	TIPOS DE DADOS	OPERAÇÕES
FLORESTA	Dados temáticos, imagens.	Classificação de Imagens, consulta espacial.
AGRICULTURA	Dados temáticos, imagens, MNT, cadastro rural.	Análise espacial, declividade, consulta espacial.
GEOLOGIA/ GEOMORFOLOGIA	MNT, imagens, mapas temáticos.	Transferência IHS, visualização 3D.
REDES	Redes lineares (topologia)	Consulta espacial, cálculos dedicados.
ESTUDOS URBANOS E RURAIS	Redes, cadastro urbano e rural.	Consulta espacial
ESTUDOS SOCIAIS E ECONÔMICOS	Dados alfanuméricos, cadastros.	Consulta espacial, cálculos dedicados.

Fonte: INPE, 2012, p. 9.

As atividades envolvendo o geoprocessamento são executadas por sistemas específicos mais comumente chamados de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). O SIG realiza o

tratamento computacional de dados geográficos que estão localizados na superfície terrestre e que são representados numa projeção cartográfica. (CÂMARA *et al*, 2002)

Dentre as aplicações, o SIG funciona como um sistema de apoio às decisões, por conta da sua abrangência no levantamento de dados e na facilitação de visualização desses dados. No que concerne à Defesa Civil tem sido apontado como importante ferramenta para gestão de desastres.

Em relação aos sistemas de informação os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) foram os mais citados como importantes ferramentas para a gestão de desastres. Estes foram apontados como instrumentos metodológicos fundamentais para a realização de análises espaciais complexas e essenciais para a tomada de decisão, por meio da integração de dados de diversas fontes, manipulação de grande volume dos mesmos, recuperação e disponibilização rápida de informações armazenadas para os diferentes atores institucionais e sociais envolvidos na gestão dos desastres (SOBRAL *et al*, 2010, p. 397)

Ainda, Sobral *et al* (2010) ressaltam que a aplicação de SIG em situações de desastre se mostrou significativa do ponto de vista que se apresenta um banco de dados e o relaciona com diferentes dados e informações, por exemplo, de origem demográfica, social, ambiental, sanitária ou geológica. Além disso, os autores mencionam que essa integração de dados melhora o tempo de respostas, o tornando mais hábil. Para eles, trata-se de uma ferramenta fundamental principalmente relacionada à situação de saúde pública após um desastre.

4.1. Atuação da Defesa Civil no Estado de Santa Catarina por meio do Cigerd

Segundo a Oficina de Defesa Civil desenvolvida pelo órgão, a estrutura mínima municipal deve ser uma sala de coordenadoria municipal, uma sala de situação, um kit de defesa civil e uma estrutura de comunicação e técnica relacionada às tecnologias. Com o centro regional essas estruturas foram ampliadas, e recebem informações dos municípios de sua região.

Por meio da implantação dos Centros Regionais, a Defesa Civil apresenta uma atuação ampla no Estado repercutindo em impactos principalmente na gestão territorial. Usando a nomenclatura de Santos (2004), a Defesa Civil desenvolve uma atividade de planejamento e gestão em escala geográfica regional.

O mapa a seguir apresenta o Estado de Santa Catarina com a distribuição espacial das CIGERDs Regionais (Figura 2).



Figura 2 - Cigerds Regionais
Fonte: DE SOUZA, 2018.

Dentro de cada Cigerd, há a abrangência a um número específico de municípios da região. Normalmente essas regiões estão relacionadas com algumas ADRs do Estado. Nesse contexto, segundo Santos (2004), é uma atividade de planejamento e gestão macrolocal, visto que desenvolve um plano de desenvolvimento e macrozoneamento das regiões.

Em contexto mais delimitado, há a atuação em cada município, desenvolvendo a atividade de planejamento e gestão em contexto mesolocal e microlocal, que envolvem os planos específicos e projetos locais de cada município, segundo Santos (2004).

O Estado de Santa Catarina pode ser dividido geograficamente em seis regiões: a região Sul, a região Norte, a região Oeste, a região Serrana, a região do Vale Do Itajaí e a região da Grande Florianópolis.

Nos mapas das regiões do Estado, as estrelas representam os centros e os círculos representam os municípios atendidos, conforme legenda (Quadro 5). Cada cor representa um centro diferente.

Quadro 5: Legenda dos mapas.

☆	Representam os centros (Cigerd).	○	Representam os municípios atendidos pelo centro
---	----------------------------------	---	---

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A região sul contempla três centros (Figura 3). O Cigerd de Tubarão, atendendo dezoito municípios, o Cigerd de Criciúma, atendendo doze municípios, e o Cigerd de Araranguá, atendendo quinze municípios.

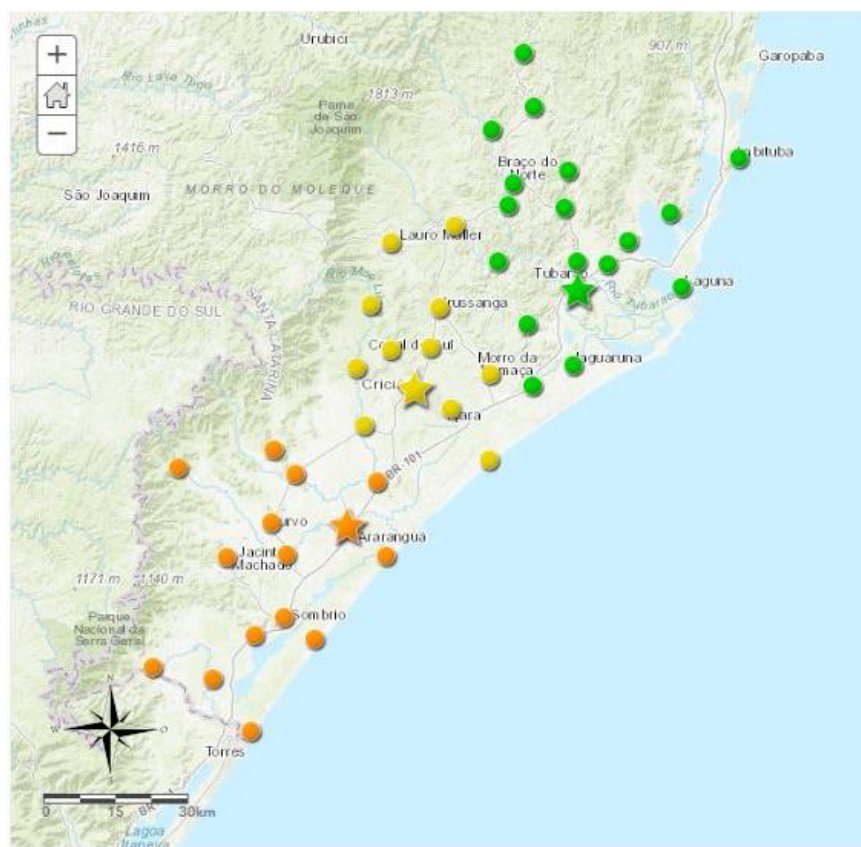


Figura 3 - Cigerds presentes na Região Sul e os municípios contemplados por centro.
Fonte: Autoras usando ARCGIS online.

A região norte contempla três centros (Figura 4). O Cigerd de Joinville, atendendo nove municípios, o Cigerd de Jaraguá do Sul, atendendo sete municípios, e o Cigerd de Canoinhas, atendendo dez municípios.

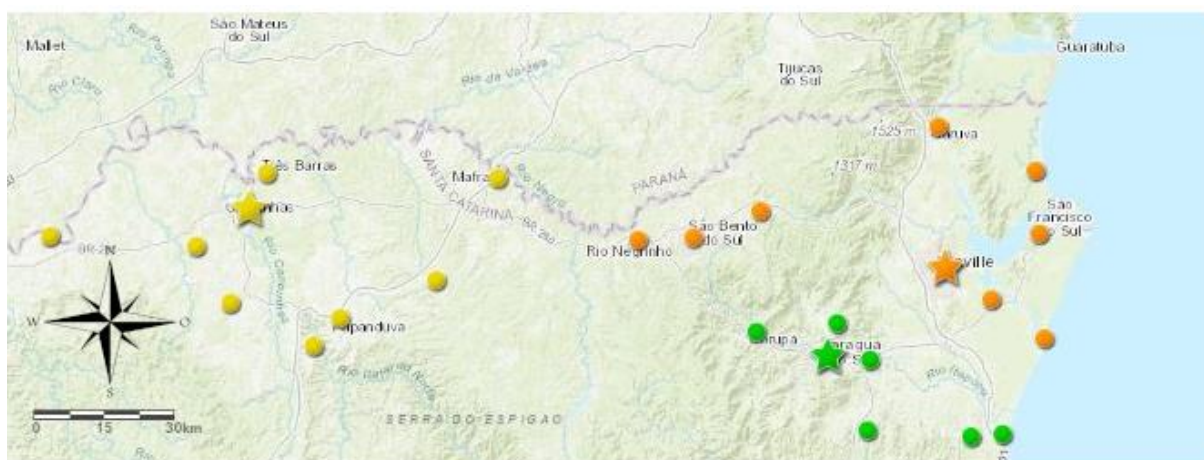


Figura 4 - Cigerds presentes na Região Norte e os municípios contemplados por centro.
Fonte: Autoras usando ARCGIS online.

A região oeste contempla seis centros (Figura 5). O Cigerd de Caçador, o Cigerd de Joaçaba, o Cigerd de Concórdia, o Cigerd de Chapecó, o Cigerd de Xanxerê e o Cigerd de Maravilha. Cada Cigerd apresenta um número de municípios atendidos (Quadro 6). Na região, há alguns municípios que são atendidos por dois centros.

Quadro 6: Número de municípios atendidos nas Cigerds da região oeste.

CIGERD REGIONAL	MUNICÍPIOS ATENDIDOS
CAÇADOR	14
JOAÇABA	13
CONCÓRDIA	16
CHAPECÓ	20
XANXERÊ	20
MARAVILHA	17
SÃO MIGUEL DO OESTE	19

Fonte: Elaborado pelas autoras.

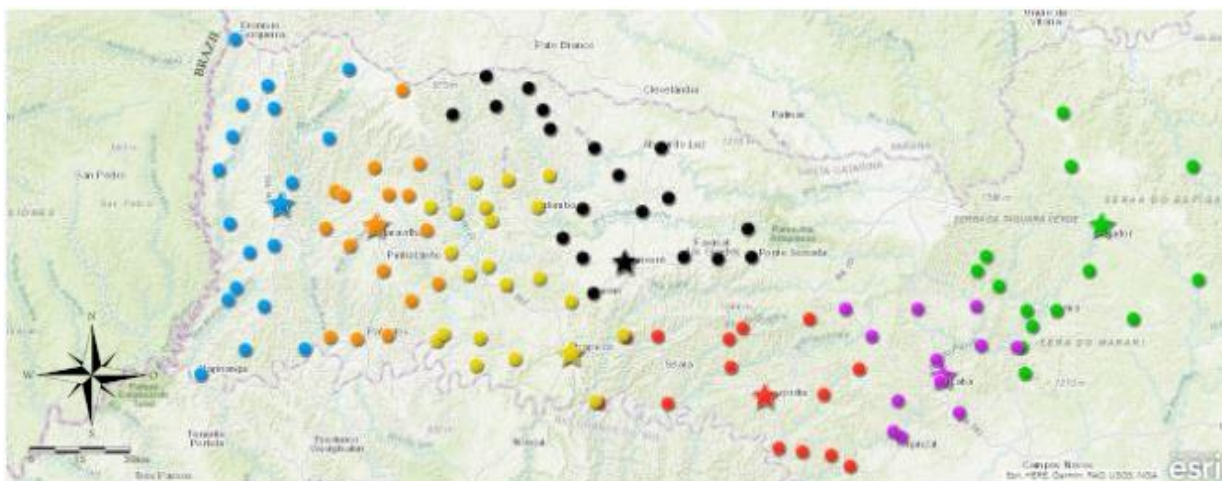


Figura 5 - Cigerds presentes na Região Oeste e os municípios contemplados por centro.

Fonte: Autoras usando ARCGIS online.

A região Serrana de Santa Catarina apresenta apenas dois centros (Figura 6), o Cigerd de Lages, que atende dezoito municípios e o Cigerd de Curitibaanos, que atende doze municípios.

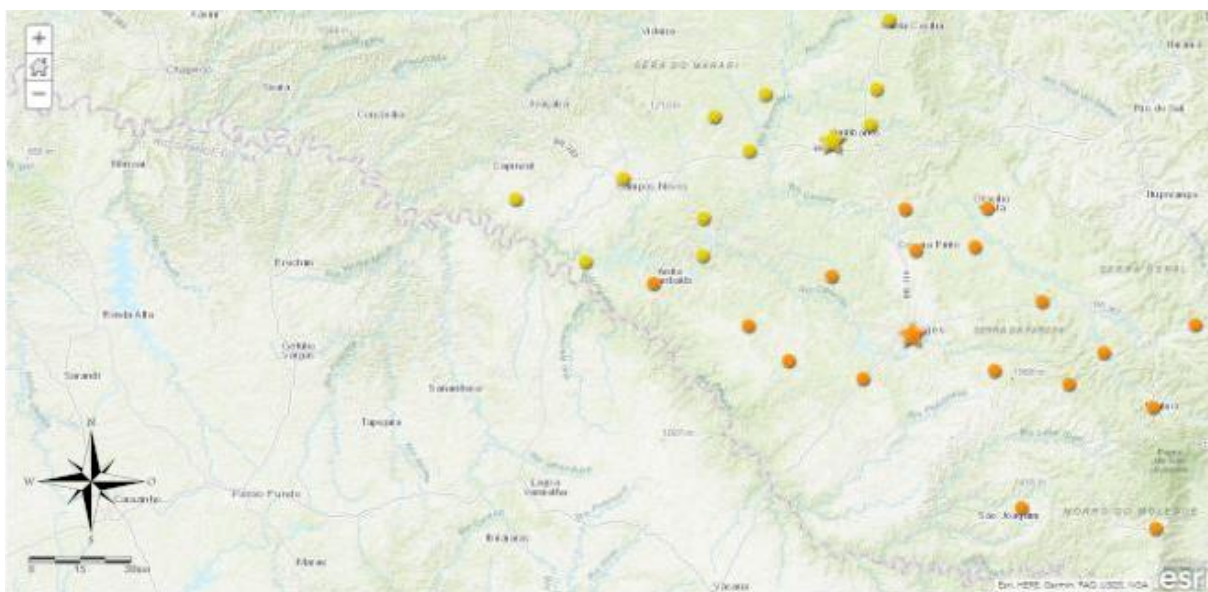


Figura 6 - Cigerds presentes na Região Serrana e os municípios contemplados por centro.

Fonte: Autoras usando ARCGIS online.

A região do vale do Itajaí conta com quatro centros (Figura 7). O Cigerd de Itajaí que atende dez municípios, o Cigerd de Blumenau que atende quatorze municípios, o Cigerd de Rio do Sul que atende dez municípios e o Cigerd de Taíó que atende seis municípios.

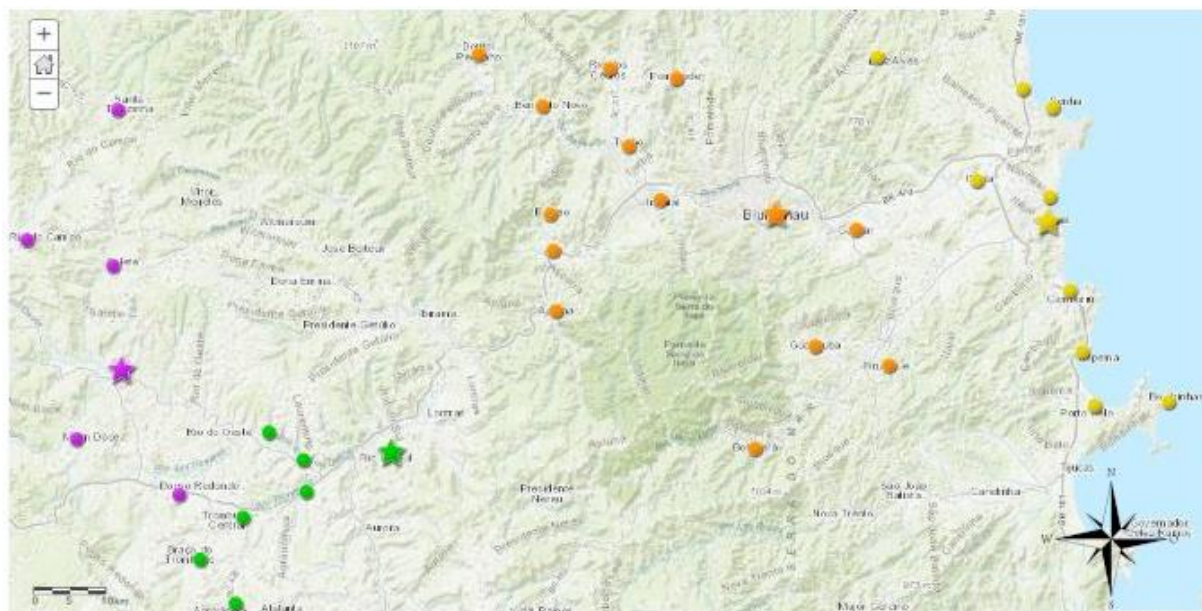


Figura 7 - Cigerds presentes na Região do Vale do Itajaí e os municípios contemplados por cada centro.

Fonte: Autoras usando ARCGIS online.

A região da grande Florianópolis apresenta apenas o Cigerd de Florianópolis, capital administrativa do Estado. Esse centro trabalha de forma integrada com os outros 20 centros regionais.

Os centros abrangem 258 municípios de um total de 295, o que representa aproximadamente 87% de cobertura aos municípios do Estado de Santa Catarina, além disso, o projeto dos Cigerds aplica uma gestão que contempla desde os níveis regionais até os microlocais.

Segundo o coordenador regional da Defesa Civil no Alto Vale do Itajaí, Jaimerson Espíndola, os Cigerds servem para treinar grupos regionais de Defesa Civil e para dar respostas aos eventos, atuando 24 horas por dia, com autonomia energética, além de manter uma estrutura integrada. (SANTA CATARINA, 2018).

Os municípios terão seus próprios mecanismos e planos responsáveis sobre a política pública de proteção e defesa civil. Já os centros serão responsáveis por agrupar os municípios usando como base as características semelhantes da região, e assim, coordenar as informações coletadas, que também serão integradas à região da Grande Florianópolis, responsável pela tomada de decisão para o resto do Estado.

A importância se dá pela implementação dos instrumentos de gestão de riscos e desastres em aproximadamente 87% dos municípios do Estado, e mesmo que a implementação contemple a estrutura mínima prevista já permitirá a prevenção, e em caso de desastres, a assistência mínima.

5. CONCLUSÃO

Por meio do levantamento literário dos documentos oficiais, foi possível realizar um apanhado histórico sobre a Defesa Civil de Santa Catarina. A Defesa Civil corresponde a um órgão que lida intimamente com questões territoriais, e suas ações repercutem para a sociedade em geral.

Em sua história, não houve apenas mudanças administrativas, com a criação de uma secretaria própria, houve também mudanças estruturais e na forma de gestão e planejamento, como é o caso da implementação de projetos específicos na área.

A implementação dos radares meteorológicos proporcionou uma total cobertura do Estado, atingindo todos os municípios. Trata-se de uma forma de gestão, no presente, que visa disponibilizar respostas aos problemas em curto prazo, de modo que, este sistema dá suporte à emissão de avisos meteorológicos de alerta. Além disso, há a utilização desses avisos como forma de serviço de envio de SMS para os usuários interessados.

Em relação ao planejamento, visando o longo prazo, um dos projetos executados corresponde à criação das Cigerds. Estes centros representam uma formação de rede de informações, distribuído pelo território do Estado, e que proporciona uma alta cobertura nos municípios, o que auxilia no gerenciamento da Defesa Civil e a eficácia na realização de sua função repercutindo na forma em que o território do município será administrado.

Os dados coletados pela instituição, seja por meio dos radares meteorológicos, ou pelas ferramentas disponíveis nos Cigerds, possibilitam a aplicação do geoprocessamento, construindo SIGs.

A importância da aplicação do SIG se dá pelo contexto de tomada de decisões que a Defesa Civil está inserida, que demanda uma integração de diversos órgãos, e de respostas rápidas e emergenciais em casos extremos de desastres naturais. Além disso, o sistema possibilita o tratamento e cruzamento dos dados, o que disponibiliza informações antecipadas, e até preventivas para a instituição.

A atuação da defesa civil repercute também no planejamento e na gestão territorial do local ao qual está inserida, e isto não ocorre apenas nos momentos críticos, seu papel também se desenvolve por meio das ações preventivas. A Defesa Civil de Santa Catarina desenvolve um trabalho que abrange tanto a prevenção em curto prazo (gestão), quanto em longo prazo (planejamento).

Recomenda-se a estudos posteriores a investigação e detalhamento das ferramentas implementadas pela Defesa Civil de Santa Catarina, bem como, sua análise a partir do conceito de SIG.

Referências Bibliográficas

AMUREL. **Municípios Associados**, 2018. Disponível em:

<<http://www.amurel.org.br/index/municipios-associados/codMapaItem/41796>>. Acesso em: 23 jun 2018.

ARARANGUÁ. **Secretário de Estado da Defesa Civil vistoria local que receberá radar móvel sul em Araranguá**, 2018. Disponível em:

<<http://www.ararangua.sc.gov.br/noticias/index/ver/codNoticia/464892/codMapaItem/4496>>. Acesso em: 23 jun 2018.

BRASIL. **Brasil ganha prêmio por projeto voltado a desastres naturais**, 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/editoria/educacao-e-ciencia/2017/05/brasil-ganha-premio-por-projeto-voltado-a-desastres-naturais>>. Acesso em: 18 jun 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em: 13 abril 2018

BRASIL. **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC**. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/defesa-civil/pnpdec>>. Acesso em: 13 abril 2018

CÂMARA, Gilberto et al. **Análise espacial e geoprocessamento. Análise espacial de dados geográficos**, v. 2, 2002.

CAPACITAÇÃO básica em defesa civil. 5 ed. Florianópolis: CEDEP/UFSC, 2014.

CLICRBS. **Blumenau ganha reforço para atender situações de emergência da Defesa Civil**, 2018. Disponível em:

<<http://jornaldesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2018/02/blumenau-ganha-reforco-para-atender-situacoes-de-emergencia-da-defesa-civil-10159195.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

CLICRBS. **Centro Integrado de Gestão de Riscos e Desastres de SC deve ser inaugurado no início de 2018**, 2017. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/estilo-de-vida/noticia/2017/10/centro-integrado-de-gestao-de-riscos-e-desastres-de-sc-deve-ser-inaugurado-no-inicio-de-2018-9952898.html>>. Acesso em: 19 jun 2018.

CLICRBS. **Confira o funcionamento do serviço de alerta por sms da Defesa Civil em SC**, 2017. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/estilo-de-vida/noticia/2017/10/confira-o->

funcionamento-do-servico-de-alerta-por-sms-da-defesa-civil-em-sc-9950050.html>. Acesso em: 19 jun 2018.

CLICRBS. **Defesa Civil inicia cadastro de CEPs para envio de alerta por sms em SC**, 2017. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2017/02/defesa-civil-inicia-cadastro-de-ceps-para-envio-de-alerta-por-sms-em-sc-9706891.html>>. Acesso em: 19 jun 2018.

CLICRBS. **Defesa Civil faz ajustes em sistema de alerta climático via SMS**, 2018. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2018/01/defesa-civil-faz-ajustes-em-sistema-de-alerta-climatico-via-sms-10120857.html>>. Acesso em: 19 jun 2018.

CLICRBS. **SC terá novo centro de monitoramento de desastre em 2016 em Florianópolis**, 2015. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2015/08/sc-tera-novo-centro-de-monitoramento-de-desastres-em-2016-em-florianopolis-4825006.html>>. Acesso em: 19 jun 2018.

DEFESA CIVIL SANTA CATARINA. **A secretaria**. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/institucional/a-secretaria.html>>. Acesso em: 13 abril 2018.

DEFESA CIVIL. **Defesa Civil em SC**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/defesa-civil-em-sc.html>>. Acesso em: 16 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **CIGERD de Chapecó entra em operação**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6325-cigerd-de-chapeco-entra-em-operacao.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **CIGERD de Curitibanos e inaugurado**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6303-cigerd-de-curitibanos-e-inaugurado.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **CIGERD de Maravilha foi inaugurado**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6335-cigerd-de-maravilha-foi-inaugurado.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **Cigerd Florianópolis será inaugurado**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6445-cigerd-florianopolis-sera-inaugurado.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **Concórdia recebe o CIGERD**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6326-concordia-recebe-o-cigerd.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **Governador inaugura CIGERD de Florianópolis**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6450-governador-inaugura-cigerd-de-florianopolis.html>>. Acesso em: 19 jun 2018.

DEFESA CIVIL SANTA CATARINA. **Histórico**. Disponível em:
<<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/2011-12-19-19-29-58/historico.html>>. Acesso em: 13 abril 2018.

DEFESA CIVIL. **Itajaí e escolhida como sede da Cigerd na Região da Amfri**, 2018. Disponível em: <<https://defesacivil.itajai.sc.gov.br/noticia/20242/itajai-e-escolhida-como-sede-da-cigerd-na-regiao-da-amfri>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **Lei 15.953, de 07 de janeiro de 2013, dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil (SIEPDEC) e estabelece outras providências**. Disponível em: <http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/banco-de-precos/doc_view/304-lei-15953-2013-dispoe-sobre-siepdec.html>. Acesso em: 19 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **Regional de Xanxerê entra em operação**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6347-regional-de-xanxere-entra-em-operacao.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DEFESA CIVIL. **São Miguel do Oeste recebe o CIGERD**, 2018. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php/ultimas-noticias/6334-sao-miguel-do-oeste-recebe-o-cigerd.html>>. Acesso em: 23 jun 2018.

DE SOUZA, Fabio. **A importância da criação e estruturação da Defesa Civil**. VIII Encontro Regional de Defesa Civil. Disponível em: <http://oficinadesesacivil.com.br/wp-content/uploads/2017/08/F_TCFabiano_VIII_Encontro_Regional.pdf>. Acesso em: 18 jun 2018.

ENGEPLUS. **Cigerd será inaugurado na próxima sexta-feira**, 2018. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/clima/2018/cigerd-sera-inaugurado-na-proxima-sexta-feira/>>. Acesso em: 23 jun 2018.

FORQUILHINHA NOTÍCIAS. **Mapas das áreas de risco são entregues aos municípios de Santa Catarina**, 2018. Disponível em: <<https://www.forquilhaonline.com.br/mapas-das-areas-risco-sao-entregues-aos-municipios-santa-catarina/>>. Acesso em: 17 jun 2018.

FRAGA, Nilson Cesar. **Enchentes urbanas no Vale do Itajaí, Brasil. 25 anos da enchente catástrofe de 1983-reflexos socioambientais e culturais no século XXI**. Encuentro de Geógrafos da América Latina: Caminando a una América Latina en Transformación, v. 12, 2009.

GLOBO. **Governador de SC faz viagem oficial aos EUA para tratar de parcerias para a Defesa Civil**, 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/governador-de-sc-faz-viagem-oficial-aos-eua-para-tratar-de-parcerias-para-a-defesa-civil.ghtml>>

IBGE. **Noções Básicas de Cartografia**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoas/introducao.html>.

INPE. **Modelagem de dados em geoprocessamento**. São José dos Campos, SP: INPE, 2012. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis_ambiente/2modelo.pdf>.

JARAGUAAM. **Defesa Civil do Estado inaugura Cigerd em Jaraguá**, 2018. Disponível em: <<https://www.jaraguaam.com.br/jornalismo/geral/defesa-civil-do-estado-inaugura-cigerd-em-jaragua>>. Acesso em: 23 jun 2018.

JICA, **Representação no Brasil**, 2018. Disponível em: <<https://www.jica.go.jp/brazil/portuguese/office/about/index.html>>. Acesso em: 19 jun 2018.

LAGES. **Lages ganha Centro de Gerenciamento de Riscos e Desastres**, 2018. Disponível em: <<http://www.lages.sc.gov.br/noticia/11348/lages-ganha-centro-de-gerenciamento-de-riscos-e-desastres/>>. Acesso em: 23 jun 2018.

REVISTA W3. **SC inaugura estrutura inédita de Defesa Civil no país**, 2018. Disponível em: <<https://www.revistaw3.com.br/politica/2018/05/20/sc-inaugura-estrutura-inedita-de-defesa-civil-no-pais.html>>. Acesso em: 17 jun 2018.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, 2000. 220 p.

SANTA CATARINA. **Centro Integrado de Gerenciamento de Riscos e Desastres e Inaugurado em Joaçaba**, 2018. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/index.php/regionais/joacaba/centro-integrado-de-gerenciamento-de-riscos-e-desastres-e-inaugurado-em-joacaba>>. Acesso em: 23 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Centro Regional da Defesa Civil é instalado em Tubarão**, 2018. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/index.php/noticias/temas/defesa-civil-e-bombeiros/centro-regional-da-defesa-civil-e-instalado-em-tubarao>>. Acesso em: 23 jun 2018.

SANTA CATARINA. **CIGERD de Canoinhas é entregue**, 2018. Disponível em: <<http://sc.gov.br/index.php/regionais/mafra/cigerd-de-canoinhas-e-entregue>>. Acesso em: 23 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Cigerd Florianópolis completa rede da defesa civil interligada com 20 regiões**, 2018. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/index.php/regionais/itajai/cigerd-florianopolis-completa-rede-da-defesa-civil-interligada-com-20-regioes>>. Acesso em: 19 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Começa o serviço de mapeamento de risco nos municípios catarinenses**, 2018. Disponível em: <<http://sc.gov.br/index.php/noticias/temas/defesa-civil-e-bombeiros/comeca-o-servico-de-mapeamento-de-risco-nos-municipios-catarinenses>>. Acesso em: 25 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Defesa Civil inaugura Centro Integrado de Gerenciamento de Riscos e Desastres**, 2018. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/index.php/regionais/videira/defesa-civil-inaugura-centro-integrado-de-gerenciamento-de-riscos-e-desastres>>. Acesso em: 23 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Inauguração do Cigerd Florianópolis e acompanha pelo secretaria executivo em teleconferência**, 2018. Disponível em:

<<http://www.sc.gov.br/index.php/regionais/riodosul/inauguracao-do-cigerd-florianopolis-e-acompanhada-pelo-secretario-executivo-em-teleconferencia>>. Acesso em: 19 jun 2018.

SANTA CATARINA, **Lei 10.925, de 22 de setembro de 1998, dispõe sobre o Sistema Estadual de Defesa Civil - SIEDC, sobre o Fundo Estadual de Defesa Civil - FUNDEC e estabelece outras providências.** Disponível em: <http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1998/10925_1998_Lei.html>. Acesso em: 19 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Municípios Araranguá**, 2018. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/index.php/regionais/ararangua/municipios>>. Acesso em: 23 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Municípios Rio do Sul**, 2018. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/index.php/regionais/riodosul/municipios>>. Acesso em: 23 jun 2018.

SANTA CATARINA. **Região Norte recebe centro de gerenciamento de riscos e desastres com inauguração nesta sexta-feira**, 2018. Disponível em: <<http://sc.gov.br/index.php/regionais/joinville/regiao-norte-recebe-centro-de-gerenciamento-de-riscos-e-desastres-com-inauguracao-nesta-sexta-feira>>. Acesso em: 23 jun 2018.

SANTOS, M. O. **Território, globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SOBRAL, André *et al.* **Desastres naturais-sistemas de informação e vigilância: uma revisão da literatura**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 19, n. 4, p. 389-402, 2010.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

SPG. **Programa de Desenvolvimento e redução das desigualdades regionais**, 2016. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/programa-de-desenvolvimento-e-reducao-das-desigualdades-regionais/750-perfil-socioeconomico-adr-taio-final/file>>. Acesso em: 23 jun 2018.

TAIO FM. **Centro Regional da Defesa Civil**, 2017. Disponível em: <<http://taiofm.com.br/2017/08/15/centro-regional-da-defesa-civil/>>. Acesso em: 23 jun 2018.

WORLD BANK. **Video Brasil works disaster risk management**, 2017. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/pt/news/video/2017/06/01/video-brazil-works-disaster-risk-management>>. Acesso em: 12 jun 2018.