

O DESASTRE DE 1974 EM TUBARÃO-SC: ANÁLISE DO EVENTO E DA ATUAL ESTRUTURA PREVENTIVA DO MUNICÍPIO

Nilton Mendes Nunes Júnior¹

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar a inundação de 1974 ocorrida no município de Tubarão-SC, a qual é conhecida como o desastre de origem natural que causou o maior número de óbitos no estado de Santa Catarina. As informações para o desenvolvimento do trabalho foram obtidas a partir de procedimentos bibliográficos, com consultas a livros específicos sobre o evento e, também, consulta a monografias e artigos sobre enchentes e medidas preventivas de modo geral. As pesquisas possibilitaram conhecer as causas do evento e as medidas preventivas e mitigatórias efetivamente tomadas pelo poder público a fim de evitar que outro evento da mesma magnitude ocorra novamente, além das medidas que ainda não foram executadas e que podem maximizar a segurança do município. Por fim, conclui-se que, mesmo o governo já tendo tomado algumas providências, em Tubarão as políticas públicas estão muito aquém daquelas que realmente poderiam ser executadas e isso aumenta o risco no município, uma vez que o mesmo localiza-se em uma região propícia a ameaças do mesmo porte que o evento de 1974.

Palavras-chave: Inundação. 1974. Tubarão. Medidas preventivas.

1 INTRODUÇÃO

Os desastres hidrológicos são os eventos adversos que ocorrem com maior frequência em todo o mundo. Entre 2000 e 2008 cerca de 49% dos eventos adversos foram de origem hidrológica, além disso, em 2012, 52% das vítimas de desastres e 42% do total de óbitos desses desastres foram em decorrência de eventos hidrológicos (BELOW et al, 2013).

¹ Cadete do CEBM. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Graduado em Administração e Ciências Contábeis. E-mail: niltonmn@cbm.sc.gov.br

Portanto, é notória a atenção que se deve ter com eventos dessa natureza, por isso, o presente artigo aborda um dos desastres mais marcantes da história do estado de Santa Catarina: a inundação ocorrida no ano de 1974 na cidade de Tubarão, região sul do estado, e a atual estrutura do município com relação à prevenção para outro evento da mesma magnitude. Embora seja popularmente conhecida como “a enchente de 74”, em termos técnicos, o que ocorreu foi uma inundação, já que, conforme Kobiyama (2006) inundação é o transbordamento do rio nas suas área adjacentes, já enchente é apenas a elevação do rio ao seu limite máximo sem que ocorra o transbordamento.

A inundação de 1974 não foi o único desastre pelo qual a cidade de Tubarão foi acometida. Em 1838, segundo Vettoretti (2007), ocorreu uma grande inundação em quase todo litoral de Santa Catarina. Além dessa, em 1887, de acordo com Machado (2005), outra inundação assolou a cidade destruindo casas e lavouras, sendo considerada, conforme os relatos da época, mais grave do que a anterior. Uma outra, em 1928, também assustou os moradores de Tubarão, gerando graves prejuízos tanto no centro urbano quanto na zona rural. (MACHADO, 2005).

Entretanto, a inundação de 1974 foi a mais significativa, sendo, até hoje, o desastre no estado com o maior número de óbitos - 199 de acordo com as reportagens da época - porém, por não existir uma listagem oficial, estima-se que esse número tenha sido ainda maior [...] além disso, cerca de 85% dos moradores da cidade ficaram desalojados. (ASSUNÇÃO, 2014).

De acordo com o historiador Amadio Vettoretti, ex-diretor do arquivo público de Tubarão, “os moradores da cidade de Tubarão haviam perdido a memória das enchentes anteriores, porque, nas últimas décadas, elas aconteciam somente nos campos [...] e devido à restrição a estas áreas rurais, havia um desconhecimento destas cheias, o que explicaria o fato de muitos considerarem a inundação de 1974 como algo inédito.” (VETTORETTI, 1992, p. 224-225).

A partir dessas informações, é possível perceber que a cidade de Tubarão localiza-se numa região propícia a ocorrer esse tipo de desastre e, caso permaneçam as mesmas condições, a tendência é que eles ocorram periodicamente, conforme Tubarão (2014): em relação à periodicidade, as inundações são cíclicas, sendo que as de menor dano ambiental, material ou humano são repetidas em ciclos menores, e as de maior efeito costumam ocorrer em escala de tempo decadal. Portanto, o presente estudo pretende abordar fatos sobre o evento de 1974 e quais foram as medidas adotadas, a nível municipal, estadual e federal, para que

esse tipo de desastre não venha mais acometer a cidade, além de sugerir melhorias na gestão de riscos de desastres do município.

Cada tipo de pesquisa possui seus próprios procedimentos e peculiaridades, portanto, devem ser bem identificadas para abordar o enfoque específico e o devido nível de aprofundamento (CERVO et al., 2007). Por conta disso, foram utilizados procedimentos bibliográficos para elaboração deste artigo, os quais englobam “todas as bibliografias encontradas em domínio público como: livros, revistas, monografias, teses, artigos de internet, etc.” (CASTILHO, 2011, p.19).

A primeira parte do presente estudo relata o evento propriamente dito, desde o dia que antecedeu a tragédia até o dia em que a água baixou completamente. Em seguida, são mencionados os fatores que foram apontados pelos especialistas da época como causadores da inundação. Posteriormente, são elencadas as medidas adotadas pelo poder público a fim de prevenir futuras ocorrências e, por fim, são apresentadas propostas de melhoria para gestão de riscos de desastres do município.

2 A CATÁSTROFE DE 1974

2.1 O EVENTO

Era manhã do dia 23 de março de 1974, as chuvas assolavam o município de Tubarão desde o dia anterior, porém, ninguém na cidade estava por imaginar o sofrimento que os atingiria antes do próximo amanhecer. (FEUERSCHUETTE, 2004). Esse relato foi extraído do livro escrito pelo prefeito da cidade na época, José Irmoto Feuerschuette. As inundações na cidade já começaram no próprio dia 23, nos lugares mais afastados do centro da cidade, porém, o pânico na população do município ainda não estava generalizado, pois era comum esse tipo de situação, uma vez que algumas dessas áreas ficavam a apenas 1 metro de altitude em relação ao nível do mar. (VETTORETTI, 1992).

Na Rádio Tubá (principal emissora de rádio da época), muitos desalojados vieram do interior para se abrigar e disseminar as notícias, entretanto, o comandante da terceira companhia de infantaria, localizada na própria cidade de Tubarão, censurou a emissora, alegando que a mesma estava transmitindo informações exageradas. (ALBEIRICE, 1981).

No dia 24 de março, alguns bairros continuaram alagados, porém o nível do rio estava estável. “Ainda que numa situação absolutamente crítica, sentiu-se um clima de relativa

euforia e uma breve sensação de alívio.” (CARGNIN, 2000, p. 147). Enquanto isso, a população do município de Lauro Muller – onde localiza-se a nascente do Rio Tubarão – tentava desesperadamente avisar que o volume de água estava muito maior que o dia anterior. Essas informações foram repassadas ao comandante da terceira companhia de infantaria, porém, ele continuou irredutível na sua postura. (ALBEIRICE, 1981).

E o pior ocorreu durante à noite, a inundação retornou com muito mais intensidade e ondas monstruosas arrastaram o que estava a sua frente. “Caminhões do Corpo de Bombeiros, da Prefeitura e de particulares saíram desesperadamente para salvar os desabrigados.” (ALBEIRICE, 1981, p.43). Durante toda a madrugada a cidade ficou às escuras, sem energia elétrica, e só era possível escutar o barulho de pedidos de socorro e das águas, com uma correnteza tão forte que era capaz de arrancar postes, casas e pontes. (MACHADO, 2005).

Aqueles que conseguiram, fugiram para lugares elevados, porém, muitos se refugiaram em encostas e, apesar de não terem sofrido com as cheias, foram surpreendidos por deslizamentos de terra que desciam das partes mais elevadas dos morros. Oficialmente, 25 pessoas morreram em decorrência de soterramento. (ALBEIRICE, 1981).

O dia seguinte amanheceu e a agonia continuou, a chuva não deu trégua e a cidade estava inundada em cerca de 90% do seu território. (MACHADO, 2005). Muitas pessoas subiram no telhado das suas casas pedindo ajuda, por isso o resgate e o envio de comida foram feitos por helicóptero e barcos do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. (ASSUNÇÃO, 2014).

Somente no dia 26 de março, terça-feira, o sol apareceu na região e a água foi baixando aos poucos, porém a cidade já havia ficado em ruínas. Quando toda a água baixou, foi possível ver todos os estragos causados. Dos 70.000 habitantes do município naquela época, 60.000 ficaram desalojados. Muitas famílias perderam tudo, plantações e casas foram destruídas e foi possível ver, por toda cidade, uma camada de lama que variava de 30cm a 1,20m. (ASSUNÇÃO, 2014).

Para que um evento dessa magnitude ocorra, é necessário que aconteça uma série de fatores simultaneamente. Em Tubarão, segundo os especialistas, ocorreu por conta das massas oceânicas que vieram para o continente trazidas por fortes ventos de leste, em direção a Serra do Rio do Rastro (nascente do rio Tubarão), e, ao baterem na serra, não conseguiram se dissipar, ocasionando grande precipitação pluviométrica. (VETTORETTI, 1992).

Com isso, conforme Albeirice (1981) o nível do rio Tubarão elevou bastante e, por conta das curvas que possuía, a sua vazão ficou prejudicada, fazendo com que a água escoasse

lentamente rio abaixo. Ademais, os fortes ventos que vinham para o continente estavam na direção oposta da vazão do rio, isso fez com que as águas ficassem represadas e não desembocassem conforme o seu caminho natural. (MACHADO, 2005).

Outro fator que também foi preponderante para que a inundação ocorresse foi a baixa inclinação que o rio possui após a cidade até chegar ao mar, com isso o escoamento acontece de forma mais lenta, uma vez que a vazão ocorre mais devagar. Por último, o desmatamento indiscriminado nas margens do rio que fez com que as contenções das águas que escoavam da cidade para o rio ficassem quase nulas. (ALBEIRICE, 1981).

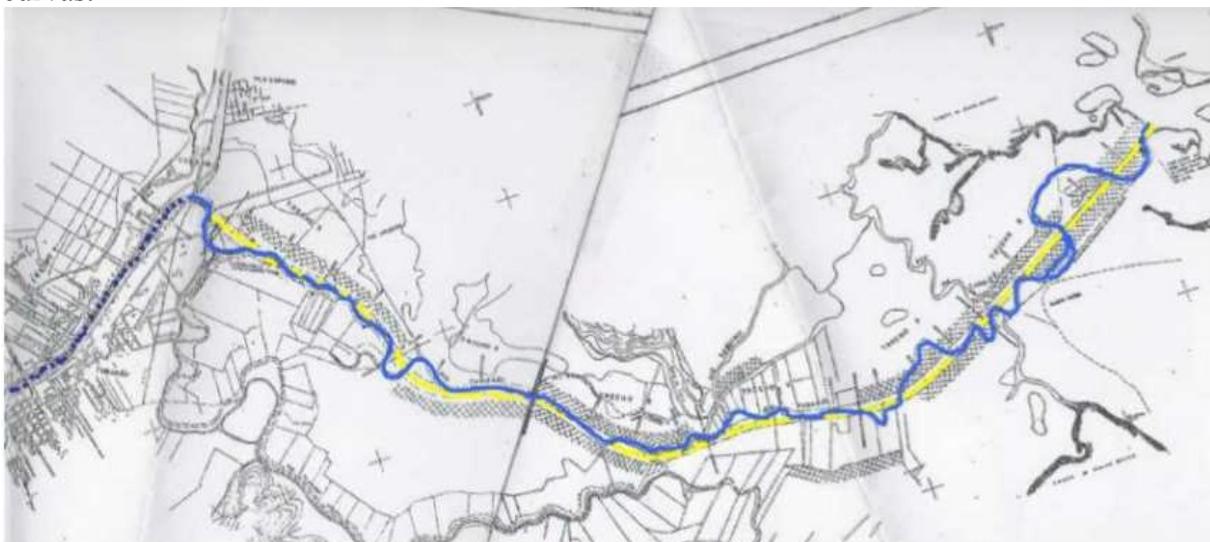
A falta de um plano diretor, que foi criado apenas em 1978, também pode ser considerado um fator relevante no desastre, pois um plano diretor, conforme Lapolli (2013, p.20-21) tem a finalidade de “orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada na construção dos espaços urbanos e rural [...]”, ou seja, pode ser um grande aliado na gestão urbana.

2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGATÓRIAS EXECUTADAS PELO PODER PÚBLICO

Após a inundação de 1974, o prefeito do município foi obrigado a tomar algumas atitudes para prevenir que o evento ocorresse novamente ou, pelo menos, que mitigassem seus efeitos. Com isso, surgiram várias sugestões, promessas políticas e discussões científicas, como: retificação do leito, construção de barragens, transposição do leito, desassoreamento do rio e o aprofundamento do leito. (FEUERSCHETTE, 2004).

Dentre as hipóteses sugeridas, o que realmente foi executado foi a retificação do leito do rio Tubarão, conforme a figura 1. (FRASSON, 2012).

Figura 1: Em azul o trajeto do rio em 1974, em amarelo o novo trajeto do rio, com menos curvas.



Fonte: Comissão, 2010, p.18.

O aprofundamento do rio não foi executado por conta do risco de desabamento de construções próximas às margens, além do baixo declive perto da desembocadura no mar, onde em alguns pontos essa relação chega a ser menor do que 1 metro de altitude. (FEUERSCHETTE, 2004).

Outra medida que ainda não foi tomada pelo governo foi o desassoreamento do rio Tubarão. Segundo SCHMITT (2008):

O método de desassoreamento consiste na utilização de uma draga suspensa por uma embarcação, a qual apresenta um desagregador na extremidade que fica em contato com o fundo do reservatório, para permitir a quebra e a sucção dos sedimentos que possam se apresentar em estágio de consolidação. Na outra extremidade do ducto funciona um sistema de recalque, o qual deposita temporariamente os sedimentos nas proximidades da margem do lago, ou em barcaças.

O desassoreamento já foi muito discutido pelo políticos da cidade, porém esbarra na falta de verba pública e na morosidade do andamento dos projetos. Um projeto prévio já foi apresentado ao prefeito no início de 2015, porém ainda falta um projeto mais detalhado antes que ocorra a análise da FATMA para emissão de licenciamento ambiental e posterior licitação. (MATOS, 2015).

A mais nova medida tomada pelo governo municipal foi a elaboração de um plano de contingência, o qual visa orientar os órgãos municipais e a população para uma melhor preparação e resposta nos desastres relacionados aos movimentos de massas, inundações, alagamentos, queda de blocos e enxurradas. De acordo com Maciel (2013), plano de contingência é um planejamento para uma situação adversa e que expressa as prioridades e

objetivos de uma determinada operação, as táticas recomendadas e os recursos previstos. O plano de contingência do município de Tubarão foi desenvolvido a partir de análise das avaliações e mapeamentos efetuados pelo Serviço Geológico do Brasil, com os cenários de riscos de desastre identificados como prováveis e relevantes. (TUBARÃO, 2014). A partir dos conceitos abordados, é possível perceber que um plano de contingência torna o município mais eficiente na resposta a um evento adverso, reduzindo, assim, os riscos de desastres associados ao município.

2.3 OUTROS MÉTODOS PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DE INUNDAÇÕES

A seguir serão apresentadas outras propostas, baseadas em estudos de artigos científicos mais recentes, que também visam preparar o município para os riscos de desastres. Com vistas a um melhor entendimento do tema é interessante entender como ocorreu o povoamento da cidade.

A região de Tubarão começou a ser colonizada no final do século XVIII, por meio de doação de sesmarias no entornos do Rio Tubarão. A cidade tornou-se município em 1870, tendo como seu principal eixo de povoamento o rio, por conta da facilidade de escoamento de materiais e o rápido acesso hidrográfico. (TUBARÃO, 2014). Essa área urbana na qual a população de Tubarão se fixou, está situada na planície de inundação do Rio Tubarão (MEDEIROS, 2006). “Define-se como planície de inundação as áreas relativamente planas e baixas que de tempos em tempos recebem os excessos de água que extravasam do seu canal de drenagem” (CARVALHO et al, 2007, p.92). Com isso, é possível perceber que, naturalmente, a região de Tubarão é propícia a enchentes e inundações e, para que outro desastre hidrológico não ocorra novamente, é necessário que algumas medidas sejam adotadas.

Dentre as medidas que o poder público pode adotar, existem as estruturais e as não estruturais. As medidas estruturais são aquelas relacionadas com a engenharia estrutural e ações de reabilitação das comunidades situadas em áreas vulneráveis a ameaças físicas, já as medidas não estruturais têm por objetivo melhorar a convivência da população com as cheias, resultando uma diminuição de prejuízos. (CARVALHO et al, 2007). Portanto, diversas são as possibilidades de melhorias para prevenção de riscos de inundações, algumas já foram tomadas pelo governo, ou seja, abordadas anteriormente, e outras serão citadas a seguir.

Para uma efetiva diminuição de riscos de desastres, ações de prevenção, como conscientizar a população sobre os riscos aos quais ela está submetida e a realização do mapeamento de áreas de risco, são de extrema importância. (DOURADO et al, 2012). O mapeamento de riscos define os locais onde existe alto risco e, por isso, devem possuir sua ocupação planejada e regulamentada, sendo a cartografia a ferramenta utilizada para elaborar esses mapas, associando conhecimentos físicos, ambientais e sociais que interferem na dinâmica dos desastres. (HORA e GOMES, 2009). Os melhores mapas de risco são elaborados por meio de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), baseado em extensas pesquisas de vulnerabilidade combinadas com mapas topográficos. (PLATE, 2002). A partir do mapeamento das áreas de risco é possível definir, por exemplo, as cotas de inundação de todas as áreas de determinada localidade, ou seja, é possível monitorar com quantos milímetros de chuva ocorrerá a inundação daquela região. (HORA e GOMES, 2009).

Na Europa, a avaliação e gestão dos riscos de inundação é regulada pela Diretriz 2007/60/CE. De acordo com essa diretriz, para alcançar o objetivo de dispor de um instrumento eficaz de informação, além de uma base valiosa para estabelecer prioridades e outras decisões técnicas, financeiras e políticas relacionadas à gestão dos riscos de inundações é necessário elaborar o mapeamento das áreas de riscos, a fim de prever as potenciais consequências associadas a diferentes cenários de inundações. (DEPC 2007). A mesma diretriz ainda estabelece que os planos de gestão de riscos de inundações deverão priorizar a prevenção, proteção e preparação da população, bem como a revisão periódica desses planos de gestão, já que existe a possibilidade de alterações climáticas e demográficas com o passar dos tempos. (DEPC 2007).

Mais uma medida importante a ser executada, e a mais barata, é a conscientização da população a respeito dos desastres, e a imprensa é a organização que melhor pode desempenhar esse papel. Entretanto, fazer com que essa seja uma situação atrativa, tanto para a imprensa quanto para o órgão público, é o grande entrave dessa questão, conforme Zenatti e Sousa (2010, p.65) “Estimular a geração de notícias, por parte da imprensa, para a redução dos riscos de desastres, é o maior desafio dos setores de comunicação social [...]”. De acordo com Villalobos apud Zenatti e Sousa (2010, p.34):

a mídia pode contribuir na prevenção de riscos, mesmo que não seja um tema tão atrativo, como a resposta ao desastre [...] os jornalistas têm participação fundamental na gestão dos riscos, pois possuem credibilidade das pessoas e são capazes de interpretar e facilitar a compreensão dos fatos transformados em notícias.

A consultora da Estratégia Internacional para Redução de Riscos de Desastres, Gloria Bratschi, também possui uma opinião importante sobre o tema, ela afirma que os meios de comunicação podem difundir conhecimentos e orientar a sociedade, pois a mídia representa a educação informal e deve multiplicar mensagens, ajudando a comunidade a se preparar e conviver com seus riscos, reduzindo as consequências num fortuito evento adverso. (BRATSCHI apud ZENATTI e SOUZA, 2010).

Outra medida que também poderia ser adotada pelos órgãos públicos é a implementação de um monitoramento hidrológico digital com estações automatizadas, conforme o proposto por Schmitz et al (2008), o qual, basicamente, é um sistema que utiliza dois módulos para a análise dos riscos em determinada localidade. O primeiro módulo utiliza sensores para medir as seguintes variáveis: precipitação, vazão do rio, nível do rio e velocidade e direção dos ventos, para, a partir de fórmulas matemáticas, processar os dados e classificar o resultado em uma linguagem acessível. Já o segundo módulo, analisa esse resultado obtido, a fim de auxiliar o operador do sistema na geração de relatórios, auxiliado por especialistas em hidrologia, com isso, o órgão responsável pelo controle de desastres naturais daquela localidade poderá emitir boletins informativos mais precisos, bem como tomar as melhores decisões de acordo com a situação presenciada. (SCHMITZ et al, 2008).

Outro dispositivo que poderia existir, embutido nesse sistema, é o envio de alertas por mensagens de texto para os celulares dos moradores daquela área que está prestes a ser atingida, dispositivo este que já é utilizado pela Defesa Civil de Nova Friburgo, no estado do Rio de Janeiro, onde “através do portal de cadastro (www.alertaviacelular.com.br) o cidadão recebe o SMS antecipadamente de: alertas sobre condições de risco relacionadas a chuvas, deslizamentos, alagamentos, queimadas, vendavais, entre outros”. (REGINALDO et al, 2013, p. 75). Trazendo para a realidade de Santa Catarina, é o mesmo sistema que a CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina) utiliza, desde 2013², quando alguma área está sem energia elétrica. Os moradores daquela região recebem mensagens de texto informando que a empresa está ciente do problema, além da previsão do reestabelecimento da energia elétrica. Para que esses alertas sejam eficazes é necessário que sejam enviados apenas em situações iminentes de desastres, ou seja, aquelas situações em que é muito grande a probabilidade que o desastre aconteça, caso contrário, além de causar uma preocupação desnecessária na população, também faria com que o sistema caísse em descrédito.

² Disponível em: <<http://novoportalecelesc.com.br/portal/index.php/noticias/1192-sms-avisa-sobre-falta-de-luz>>. Acesso em: 16 out. 2015.

Além dessas medidas já mencionadas anteriormente, também seria interessante a simulação de um desastre em determinada localidade, também conhecida como “exercício (de desastre)” que, segundo o glossário de defesa civil nacional, é a “atividade prática que implica simulação, a mais realista possível, de um desastre provável, para fins de capacitação ou treinamento das equipes, ou de teste e aperfeiçoamento de normas, procedimentos e planejamento. O mesmo que simulado ou simulação de desastre.” (BRASIL, 2009). A importância desses simulados é defendida por Gomes (2006) o qual diz que exercícios de simulação oferecem o melhor caminho, exceto a própria emergência, para verificar a utilidade prática do plano de contingência do município. Com isso, haveria a possibilidade do treinamento dos protocolos já estabelecidos no plano de contingência, como, por exemplo, as rotas de fuga e os abrigos de cada comunidade, além da capacitação de todas as agências envolvidas no processo.

A importância do treinamento é objeto de estudo das mais diversas áreas, sempre com o mesmo enfoque: preparar o indivíduo para desempenhar, de maneira eficiente, determinada atividade. Chiavenato (2002) define treinamento como um processo educacional aplicado de maneira sistemática e organizada, através do qual pessoas aprendem conhecimentos, habilidades e atitudes em função de objetivos definidos. Para Wexley (1984) treinamento é o esforço de uma organização planejado para facilitar a aprendizagem de seus integrantes. A partir desses conceitos, em conjunto com os dissertados no parágrafo anterior, fica evidenciada a importância de um simulado de desastres com a finalidade de treinamento, tanto para a população, quanto para as agências envolvidas no plano de contingência do município.

A divulgação das informações nas redes sociais é outra medida que o poder público pode utilizar para alertar a comunidade sobre ações que envolvam a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação dos riscos de desastres. Um bom exemplo é a Defesa Civil de Santa Catarina, a qual utiliza, como um dos canais de comunicação, o facebook, que conta com mais de 240 mil seguidores³ e que divulga informações atualizadas com o objetivo de alertar a população sobre a atual situação no Estado. As redes sociais, como o facebook, podem ser utilizadas para a difusão de informações de forma instantânea, além da replicação da informação por outros usuários, através da opção “compartilhar”. (RECUERO, 2009). Mesmo com a evidente importância das mídias sociais para a divulgação de informações, a Defesa Civil de Tubarão não a utiliza como um canal de comunicação com a comunidade, ou

³ Disponível em: <<https://www.facebook.com/defesacivilsc>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

seja, é outra medida que pode ser implementada pelos governantes a fim de aumentar a capacidade de resposta do município e, conseqüentemente, reduzir os riscos de desastres.

3 CONCLUSÃO

A catástrofe de 1974 foi o pior desastre de origem natural pelo qual a cidade de Tubarão passou, por esse motivo, o presente trabalho teve o objetivo de analisar o evento, as medidas que o poder público executou para que não venha ocorrer novamente, bem como aquelas que ainda poderiam ser executadas.

O principal fator para que o evento adverso tenha sido considerado um desastre foi a ocupação desordenada do solo, uma vez que boa parte de população do município encontra-se na planície de inundação do rio Tubarão. Como é inviável a retirada dos moradores daquela área, torna-se fundamental a adoção de outras medidas.

O poder público, em Tubarão, já adotou as seguintes medidas: retificação do leito do rio e plano de contingência. A primeira faz com que ocorra a diminuição da área ocupada pelo curso d'água e aumenta a sua velocidade de escoamento. Já a segunda medida auxilia na preparação para a resposta, fazendo com que haja uma maior organização no caso de um desastre.

Entretanto, existem muitas medidas que ainda não foram adotadas pelo governo e que podem maximizar a segurança do município, como: mapeamento das áreas de risco, monitoramento hidrológico, conscientização da população, simulados de desastres e comunicação através de redes sociais.

Portanto, é possível perceber que as políticas públicas estão muito aquém daquilo que realmente poderia ser executado e, mesmo que desde 1974 não tenha ocorrido outro evento da mesma magnitude, todos devem ter a consciência de que o município de Tubarão encontra-se em uma área de risco, ou seja, a qualquer momento pode ser afetado novamente.

REFERÊNCIAS

- ALBEIRICE, P. **Tubarão 74 – A Catástrofe**. Tubarão: Dehon, 1981.
- ASSUNCAO, V. K. Enchente de 1974 como drama social: relações entre percepção de risco, conflito e gentrificação. **Ambiente e sociedade**, São Paulo, n° 4, vol. 17, p. 195-212, out./dez. 2014.
- BITTENCOURT, A. C. **O Menino de Oficinas: recontando o sul catarinense e em especial Tubarão**. Tubarão: Copiart, 2008.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Glossário de Defesa Civil, estudos de riscos e medicina de desastres**. 5. ed. Brasília: [2009].
- BUENO, H. **Tubarão em revista: Enchente de 74**. Tubarão, n° 3, p. 10-13, mar./abr. 2007.
- CARGNIN, A. **Tubarão: do primeiro centenário ao fim do milênio**. Tubarão, SC: Dehon, 2000. 174 p.
- CARVALHO, C. et al. **Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2007.
- CASTILHO, A. P. et al. **Manual de metodologia científica**. Itumbiara: ILES/ULBRA, 201
- CERVO, A. L. et al. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: Edição Compacta**. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- COMISSÃO Especial de Alerta Contra Catástrofes Climáticas. 2011, p.7
- DA SILVA, M. Enchente de 1974: a importância do seminário. **Notisul**, Tubarão, 24 mar. 15.
- DOURADO, F. et al. O Mega desastre da Região Serrana do Rio de Janeiro: as causas do evento, os mecanismos dos movimentos de massa e a distribuição espacial dos investimentos de reconstrução no pós-desastre. **Anuário do Instituto de Geociências** [online], n. 2, v. 35, p. 43-54, 2012.
- FEUERSCHETTE, Irmoto José. **Uma direção para a vida: memórias da enchente de Tubarão 1974**. Tubarão: Reuter, 2004.
- FRASSON, M. M. **A enchente de 1974 em Tubarão-SC: a construção de um desastre natural**. 2011. 130 f. TCC (Graduação) - Curso de História, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012.
- GOMES JÚNIOR, C. A. A. **Planos de Contingência**. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.disaster-info.net/lideres/portugues/brasil%2006/Apresenta%E7%F5es/CapAraujo03.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

BELOW, R. et al. **Annual disaster statistical review 2012**: The numbers and trends. Brussels: CRED, 2013. Disponível em: <http://www.cred.be/sites/default/files/ADSR_2012.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2015.

GUIMARAES, E. A. **Parques lineares como agenciadores de paisagem** : realidades e possibilidades do Rio Tubarão no contexto urbano de Tubarão, SC. Florianópolis, 2011. 253 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Florianópolis, 2011.

HORA, S. B.; GOMES, R. L. **Mapeamento e avaliação do risco a inundação do rio cachoeira em trecho da área urbana do município de Itabuna/BA**. Ilhéus, 2009

KOBIYAMA, M. **Prevenção de desastres naturais**: conceitos básicos. Curitiba: Organic Trading Editora, 2006.

LAPOLLI, A. V. **O plano diretor e o plano de gerenciamento de enchentes do município de Rio do Sul - SC**: a construção de um território seguro? 2013. 206 p. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Florianópolis, 2013.

MACHADO, C. C. **Tubarão 1974**: Fatos e relatos da grande enchente. Tubarão, SC: UNISUL, 2005.

MACIEL, F. C. L. **Proposta de plano de contingência de proteção e defesa civil para inundações bruscas no município de Porto Belo-SC**. 2013. 40 p. Monografia (especialização) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Curso de Especialização em Gestão de Riscos de Desastres para o Desenvolvimento Socioambiental, Florianópolis, 2013.

MAGALHAES, M. L.; BORGES-ANDRADE, J. E. Auto e hétero-avaliação no diagnóstico de necessidades de treinamento. **Estudos de psicologia**, Natal, n. 1, v. 6, p. 33-50, jan./jun. 2001.

MATOS, L. Risco de uma nova inundação. **Notisul**, Tubarão, 25 mar. 15.

MEDEIROS, R. A. **A formação do espaço urbano de Tubarão e a ferrovia Tereza Cristina**. Florianópolis, 2006, 163f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2006.

PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, Directiva 2007/60/EC de 23 de Outubro de 2007 relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações, **Jornal Oficial da União Europeia**, 8p, out. 2007. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:PT:PDF>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

PLATE, E. J.; Flood risk and flood management. **Journal of Hidrology**. n. 1, v. 267, p. 2-11, out. 2002.

RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2009.

REGINALDO, T. et al. Redução de riscos de desastres na prática: a participação da defesa civil e do município em plataformas digitais de redes sociais. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, Florianópolis, n. 9, p. 66-87, 2013.

SCHMITT, N. C. S. **Desassoreamento de barragens de pequeno porte**: estudo de caso - pequenas Centrais Hidrelétricas Salto Leão, Município de Erval Velho/SC. 2008. 78 p. : Monografia (graduação) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação CCHE/FAED, Curso de Geografia, Florianópolis, 2008

SCHMITZ, A. et al. **Sistema de monitoramento hidrológico utilizando conceitos de inteligência artificial**. 2008. 10 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação), Universidade do Sul de Santa Catarina, 2008.

TUBARÃO. Prefeitura Municipal de Tubarão. **Plano de Contingência Municipal de Proteção e Defesa Civil – Movimentos de Massas, Inundações, Alagamentos, Queda de Blocos e Enxurradas**, dez. 2014.

_____. **Lei n. 3289**, de 12 de maio de 2009. Institui o dia municipal da memória da catástrofe de 1974 e dá intensificação das formas de prevenção e reação eficiente a outros possíveis desastres naturais. Disponível em: <<http://camara-municipal-do-tubarao.jusbrasil.com.br/legislacao/745580/lei-3289-09>>

VETTORETTI, A. **História de Tubarão**: das origens ao século XX. Tubarão: INCOPEL, 1992.

Wexley, K. N. Personnel training. **Annual Review of Psychology**, n. 35, p. 519-551, 1984.