

UNIVERSIDADE FUMEC  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

JOÃO LUIZ DA MATTA FELISBERTO

**PERCEPÇÕES SOBRE OS DESAFIOS NA ADMINISTRAÇÃO  
DE CATÁSTROFES: UM PONTO DE PARTIDA PARA A  
MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DA GESTÃO DE  
RISCOS DE ACIDENTES NATURAIS EM  
BELO HORIZONTE/MG**

BELO HORIZONTE – MG  
2014

JOÃO LUIZ DA MATTA FELISBERTO

PERCEPÇÕES SOBRE OS DESAFIOS NA ADMINISTRAÇÃO  
DE CATÁSTROFES: UM PONTO DE PARTIDA PARA A  
MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DA GESTÃO DE  
RISCOS DE ACIDENTES NATURAIS EM  
BELO HORIZONTE/MG

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado  
em Administração da Universidade FUMEC  
como parte dos requisitos para obtenção do  
título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini.

Área de concentração: Gestão estratégica de  
organizações.

Linha de pesquisa: Estratégia em organizações  
e comportamento organizacional.

BELO HORIZONTE – MG  
2014

## Ficha Catalográfica

F315p  
2014 Felisberto, João Luiz da Matta.  
Percepções sobre os desafios na administração de catástrofes:  
um ponto de partida para a manutenção da qualidade da Gestão  
de Riscos de Acidentes Naturais em Belo Horizonte/MG / João  
Luiz da Matta Felisberto; Orientador, Daniel Jardim Pardini. 2014.

100 f.: il.; 30 cm.

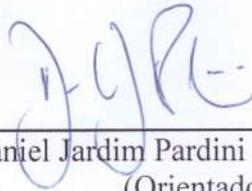
Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade  
de Ciências Empresariais, 2014.

Inclui bibliografia.

1. Gestão de desastres. 2. Desastres naturais. 3. Defesa Civil.  
I. Pardini, Daniel Jardim. II. Universidade FUMEC. Faculdade  
de Ciências Empresariais. III. Título.

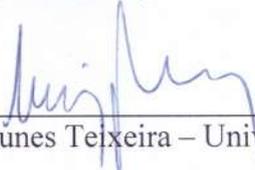
CDU: 361.9

Dissertação intitulada “**Percepções sobre os desafios na administração de catástrofes: um ponto de partida para a manutenção da qualidade da gestão de riscos de acidentes naturais em Belo Horizonte/MG**”, de autoria do Mestrando *João Luiz da Matta Felisberto* aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



---

Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini - Universidade FUMEC  
(Orientador)



---

Prof. Dr. Luiz Antônio Antunes Teixeira – Universidade FUMEC



---

Prof. Dr. Mauro Calixta Tavares – Fundação Pedro Leopoldo



---

Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho  
Coordenador do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração  
Universidade FACE/FUMEC

Belo Horizonte, 03 de fevereiro de 2014

Dedico este trabalho aos meus filhos Mateus e Pedro,

*Meu sentido de vida,  
razão de minha felicidade,  
motivo de minha perseverança.*

*O maior exemplo de amor sincero e irrestrito,  
expresso nos sorrisos, abraços e beijos de cada dia.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar saúde, força, coragem, capacidade, sabedoria, paciência e perseverança, enfim, por guiar e iluminar meus passos!

À Vanessa, minha querida e amada esposa, por estar ao meu lado, pelo apoio constante e irrestrito, em especial nos momentos difíceis. Pela amizade, paciência e companheirismo..., e pela infinita compreensão, principalmente nos meus momentos de ausência, quando soube, com muito esmero e carinho, cuidar de nossos filhos e me esperar com amor estampado nos olhos!

À minha querida mãe, que durante toda a minha vida me mostrou o caminho e a importância de estudar, a valia de sempre fazermos o bem e ajudarmos o próximo!

Ao meu pai, Cel João Sylla, que não só me mostrou o verdadeiro significado de Ser Homem, me ensinou a sê-lo!

À Dra Maria Luiza da Matta Felisberto Fernandes, pelo apoio, inteligência e competência, em especial, pelo exemplo de vida e perseverança!

Aos meus irmãos, pelo carinho e amor que têm por mim!

Ao meu amigo Dr. Alexandre Fernandes, pela força e perseverança na conquista dos nossos ideais de vida!

À família da minha esposa (Cel Mauro Lucio, Iolanda e Marcelo), por acreditarem na minha vitória e preencherem o coração dos meus filhos e de minha esposa nos meus momentos de ausência!

Ao Professor, Orientador e Amigo, Dr. Daniel Pardini, pelo apoio, paciência e compreensão, pelo conhecimento, inteligência, sabedoria e competência dispensados a mim..., modelo de mestre e talento profissional!

Ao Sr. Maurílio e Dona Maú, pelo apoio e incentivos, pelo carinho e amizade!

Ao Cel Lucas, pela incrível boa vontade e amizade gratuita, por possibilitar o acesso e integração na equipe do Sistema de Defesa Civil de Belo Horizonte, obrigado pela acolhida!

Aos gestores dos programas e políticas públicas de Defesa Civil de Belo Horizonte os quais tive o prazer de conhecer e entrevistar, pela boa vontade e paciência e conceder-me as entrevistas... verdadeiramente obrigado!

Aos comandantes de Unidades que trabalhei durante esta jornada, pela compreensão e apoio sempre que precisei!

Aos meus colegas de caserna com quem trabalhei durante o período deste estudo, obrigado pela paciência e compreensão!

Ao meu amigo Júlio e funcionárias da Secretaria, pelo apoio e imensurável boa vontade nas orientações desde o concurso e a matrícula até o final desta caminhada!

Aos meus colegas de turma, estivemos tanto tempo juntos, sempre nos ajudando e nos incentivando, um sempre acreditando no sucesso do outro..., muito obrigado!

Aos meus professores, verdadeiros doutores, pelas orientações e sapiência em transmitir os conhecimentos necessários para se conquistar o melhor!

Às funcionárias da limpeza e organização, por tornarem o ambiente de estudo tão acolhedor, limpo e organizado, nos dando prazer em vir à faculdade!

A todos que de uma forma ou de outra, às vezes despercebidos, mas nem por isso menos importantes, me ajudaram e acreditaram em mim!

Em especial, aos meus filhos - “Teus” e “Pedim” - a quem dedico este trabalho..., não há palavras para descrever o amor que sinto por vocês..., não há palavras para descrever a gratidão que tenho e vê-los sorrir..., tudo o que faço na vida é por vocês...

*Maravilhoso é volver os olhos para trás e constatar  
quantos obstáculos vencidos, quantos sacrifícios,  
quantos esforços, quantas preocupações...  
Mas, é ainda mais maravilhoso, olhar para frente com fé,  
sabendo que existe uma força maior,  
que nos acompanha dia a dia, e que,  
ao descortinarmos um novo horizonte,  
podemos fazer o bem, doando, àqueles que precisam,  
um pouco do que somos e aprendemos...*

Maria Luiza

## RESUMO

Desastres naturais são catástrofes provocadas por fenômenos da natureza independentes de ação humana. Em 2013, a cidade de Belo Horizonte ganhou o prêmio *Sasakawa* em gestão de riscos de acidentes naturais, patrocinado, bienalmente, pelas Nações Unidas, desde 1987. Enquanto a literatura das ciências sociais e humanas sobre a gestão de desastres vem sendo abordada nos seus aspectos estratégicos e quantitativos, a ênfase na manutenção da qualidade de programas de gestão de desastres naturais ainda não é explorada. Torna-se essencial conhecer esse aspecto, na busca de instrumentos que possibilitem o controle e constante renovação dos programas para sua sobrevivência e qualidade a longo prazo, considerando-se o nível de exigência aos quais as organizações estão submetidas. Ao explorar esse tema, melhores condições poderão ser oferecidas para a manutenção da qualidade de programas de gestão de desastres naturais. O objetivo desse estudo foi conhecer a percepção dos gestores dos programas municipais de defesa civil de Belo Horizonte sobre as estratégias e desafios para a manutenção da excelência da gestão de desastres no município. Empregou-se a abordagem qualitativa para se alcançar os objetivos da pesquisa. Foram entrevistados cinco dos seis gestores responsáveis pelos programas e políticas públicas que levaram Belo Horizonte à conquista do aludido prêmio. Utilizou-se o roteiro de entrevistas semiestruturado. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas. Emergiram as seguintes categorias: Falha/Desafios do Sistema de Gestão; e Pontos positivos/Diferenciais estratégicos. Em cada categoria emergiram unidades de análise que exemplificadas pelos discursos dos sujeitos foram contrapostas com a literatura que trata do tema de gestão de desastres. Percebeu-se, em especial, a ausência de um sistema de informações integrado entre os órgãos do Sistema de Defesa Civil do município, a necessidade de que as ações de defesa civil sejam padronizadas em ferramenta única, a necessidade de se colocar a Defesa Civil no contexto escolar e a melhoria do sistema de alerta e alarme, integrando-o a conhecimentos científicos.

Palavras-chave: Gestão de desastres; desastres naturais; Defesa Civil.

## **ABSTRACT**

Natural disasters are caused by natural phenomena, independently of human action. In 2013, the city of Belo Horizonte won the Sasakawa prize. It is a prize for disaster risk management. Since 1987, it is sponsored biennially by the United Nations. Although there are studies on the risk management with regard to their strategic and quantitative aspects, the emphasis on keeping the quality of disaster management programs is not being explored. Considering the level of requirements to which organizations are undergoing it is essential to know this aspect of a specific population. Better conditions may be offered to keep the quality of disaster management programs through a more detailed study of this theme. The aim of this study was to understand the perception of the managers of municipal civil defense programs of Belo Horizonte on the strategies and challenges for the maintenance of the excellence for disaster management in the city. The qualitative method of analysis was used to achieve the goals of the study. Five of the six managers responsible for programs and policies that led to the conquest of Belo Horizonte alluded prize were interviewed. Semi structured interviews were used. The interviews were recorded, transcribed and analyzed. The following categories observed were: failures / challenges Management System and Positives / strategic differentials. In each categorie, several units of analysis emerged. The analysis were exemplified by speeches. These findings were compared to studies on disaster management. It was noticed the absence of an integrated system of information in the different organs of the civil defense of the city, the need of standardized civil defense actions in a single tool, the need to put the Civil Defense in school context and improvement of warning and alarm system integrated with scientific knowledge.

**Keywords:** Disaster management, natural disaster, civil protection.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBDM	- Guia de Usuários da Comunidade Sustentável Baseada em Desastres
CEDEC	- Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil
CEMAR	- Centro de Monitoramento e Alerta de Riscos
CEMIG	- Centrais Elétricas de Minas Gerais
COMDEC	- Coordenadoria de Defesa Civil do Município
CONDEC	- Conselho Nacional de Defesa Civil
CORDEC	- Coordenadorias Regionais de Defesa Civil
COPASA	- Companhia de Abastecimento
CREAR	- Centros de Referência em Área de Riscos
CPRN	- Conferência Mundial sobre Redução de Desastres
FAO	- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
GEAR	- Grupo Executivo de Áreas de Risco
IRFC	- Federação Internacional da Cruz Vermelha
MAH	- Marco de Ação de Hyogo
NAC	- Núcleos de Alerta de Chuva
NUDEC	- Núcleos Municipais de Defesa Civil
OMM	- Organização Meteorológica Mundial
ONU	- Organização das Nações Unidas
PBH	- Prefeitura de Belo Horizonte
PEAR	- Programa Estrutural em Área de Risco
PFA	- Primeiros Socorros Psicológicos
PGE	- Plano Global Específico
PNPDEC	- Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNQ	- Prêmio Nacional de Qualidade
RRD	- Redução de Riscos de Desastres
SARMU	- Secretaria de Administração Regional Municipal
SEDEC	- Secretaria Nacional de Defesa Civil
SINDEC	- Sistema Nacional de Defesa Civil
SLU	- Serviço de Limpeza Urbana
SMOBI	- Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

- SMPS - Secretaria Municipal de Políticas Sociais
- SMSA - Secretaria Municipal Adjunta de Assistência Social
- UNCCD - Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação
- UNISDR - União Internacional em Estratégias de Redução de Risco de Desastres para as Nações
- URBEL - Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	14
1.1 Objetivos .....	18
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	20
2.1 Desastres naturais .....	20
2.2 Gestão de desastres .....	22
2.3 Gestão em rede .....	35
2.4 Gestão de informação .....	37
2.5 Desastres naturais no Brasil .....	40
3 METODOLOGIA .....	47
3.1 O emprego da avaliação qualitativa .....	47
3.2 O objeto da pesquisa .....	47
3.3 Estratégia de pesquisa .....	48
3.4 Coleta de dados .....	48
3.5 Análise dos dados .....	50
3.6 Interpretação dos dados .....	52
3.7 Aspectos éticos .....	53
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	55
4.1 A gestão de desastres em Belo Horizonte .....	55
4.2 Falhas/Desafios do Sistema de gestão.....	67
4.2.1 Continuidade do processo político.....	67
4.2.2 Necessidade de investimento financeiro em gestão de risco .....	68
4.2.3 Discordância de opiniões .....	69
4.2.4 Visão integrada voltada para construção de estratégias de prevenção .....	70
4.2.5 Ausência de um sistema de informação integrado .....	70
4.2.6 Sensibilização para a defesa civil e de todos os gestores municipais .....	71
4.2.7 Manutenção da estratégia praticada .....	72
4.2.8 Melhoria no sistema de alerta e alarme .....	73
4.2.9 Agregação de outros parceiros no sistema de gestão .....	74
4.2.10 Controle urbano efetivo.....	74

4.2.11 Educação da população para uso da cidade voltado para o risco.....	75
4.2.12 Defesa Civil na escola.....	76
4.2.13 Padronização de ferramenta única para a gestão de desastres.....	77
4.2.14 Atenção diária e foco ao risco de acidentes.....	78
4.3 Pontos positivos/diferenciais estratégicos.....	79
4.3.1 Participação pessoal do Prefeito Municipal.....	80
4.3.2 Perenidade do programa de gestão de risco.....	80
4.3.3 Gestão compartilhada e de proximidade com a comunidade.....	81
4.3.4 Incorporação da COMDEC à Secretaria Municipal de Segurança.....	83
4.3.5 Participação efetiva de todos os envolvidos com a Defesa Civil Municipal.....	84
4.3.6 Natureza das atitudes dos atores de Defesa Civil no município.....	85
4.3.7 Regionalização da Defesa Civil.....	86
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS.....	93
APÊNDICE.....	101

## INTRODUÇÃO

*Dá início a tudo que fores capaz de fazer ou de imaginar,  
na audácia há luz, gênio e vigor!*

Goethe

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente o risco de desastres naturais encontra-se aumentando em todo planeta, ocorrem todos os anos e podem ocorrer em qualquer lugar no mundo. Nos últimos anos, estes desastres têm mudado suas características e os riscos de diferentes locais serem afetados também aumentaram significativamente. (EMANUEL, 2005).

Muitos dos desastres naturais, como enchentes e secas, podem estar diretamente relacionados à degradação climática e ambiental. No entanto, o que se tem testemunhado na última década não são, em sua maioria, desastres naturais. Pode-se dizer que são desastres "artificiais", como consequência das atividades humanas. (SCHONWIESE *et al.*, 2003).

As Nações Unidas (2007) apontam que, todos os anos, mais de duzentos milhões de pessoas são afetadas por secas, inundações, ciclones, terremotos, incêndios florestais e outras ameaças. Além disso, a pobreza, a crescente densidade populacional, a degradação do meio ambiente e o aquecimento global estão fazendo com que o impacto das ameaças naturais seja cada vez pior.

Nas últimas duas ou três décadas, as perdas econômicas e o número de pessoas que foram afetadas por desastres naturais têm aumentado mais rapidamente do que o crescimento econômico e populacional. Os prejuízos físicos, sociais e econômicos causados por essas catástrofes são particularmente mais severos, a longo prazo, para os países em desenvolvimento. Nestes países, o número de eventos aumentou mais acentuadamente. Entre as décadas de 60 e 90, o número quase duplicou, em relação à década anterior. (WORLD BANK, 2006).

Amendola *et al.* (2008) dizem que os impactos dos desastres naturais estão profundamente relacionados às condições socioeconômicas, tradição, cultura e clima das comunidades. Assim, a criação de comunidades resilientes a desastres pode contribuir para a melhoria da segurança humana.

O grande terremoto de Hanshin Awaji que atingiu a cidade de Kobe e de outras partes de Hyogo, no Japão, em 1995, foi um marco para discussões e ações em gestão de desastres conhecido como “Marco de Yogo”. Para minimizar os danos causados por esses desastres,

vários esforços têm sido feitos pelos governos e comunidades internacionais, incluindo órgãos não governamentais. (SHAW & OSAKI, 2004).

Contudo, Cruz *et al.* (2007) observam que, apesar da participação de diversos setores na construção de políticas de gestão de desastres, muitos destes programas deixam de existir após a conclusão do projeto, por não serem sustentáveis em nível local.

Sem sustentabilidade, os esforços de gestão de desastres não perduram. Um elemento fundamental da gestão sustentável de desastres constitui na participação das comunidades nestas atividades. É preciso que haja uma oportunidade em que as pessoas possam estar envolvidas desde a fase inicial dos programas de gestão de desastres. (SHAW & BRITTON, 2003).

Os elementos mais comuns de envolvimento da comunidade são participação, parceria, capacitação e apropriação por parte das populações locais. Também é importante destacar que a ênfase dos esforços de gestão de desastres deve estar direcionada para as comunidades e as pessoas que vivem nelas. Para que a gestão de desastres seja sustentável e que também consiga atingir o objetivo de reduzir as perdas em escalas de tragédias, seus esforços devem contemplar o nível individual e comunitário. (GATTAI & ALVES, 2008).

Cruz *et al.* (2007) ressaltam que o nível de exigência aos quais as organizações estão submetidas força a busca de instrumentos que possibilitem o controle e constante renovação dos programas, para sua sobrevivência e qualidade a longo prazo. Entre as ferramentas está a constituição de redes por parte das organizações, a identificação com base na realidade da demanda do desenvolvimento de novas estratégias de sobrevivência, principalmente através da contribuição da cooperação para o estímulo de competências e potencialidades.

Enquanto a literatura das ciências sociais e humanas sobre a gestão de desastres vem sendo abordada nos seus aspectos estratégicos e quantitativos, a ênfase na manutenção da qualidade de programas de gestão de desastres naturais ainda não é explorada. Para as Nações Unidas (2007), apesar de muitos conhecerem a miséria humana e as paralisantes perdas econômicas que resultam destes desastres, o que poucos se dão conta é de que esta devastação pode ser prevenida mediante iniciativas para a redução de seu risco.

O envolvimento de diversos órgãos e interesses, a necessidade de respostas eficientes e urgentes, o aumento da resiliência das comunidades, o grande fluxo de informações no

gerenciamento do risco de desastres e a ameaça à vida de pessoas justificam a relevância da pesquisa, que se mostra importante na medida em que gestão estratégica do risco de desastres naturais torna, certamente, mais eficiente as respostas dadas à sociedade, vítima das situações críticas que se mostram cada vez mais constantes na cidade de Belo Horizonte e em todo o país.

Corroborando com o contexto introdutório, Reis *et al.* (2004) salientaram que, nos últimos anos, a cidade de Belo Horizonte vem sendo assolada por fortes chuvas, normalmente acompanhadas por descargas atmosféricas e que ocorrem num curto intervalo de tempo, das quais decorrem desastres naturais relacionados a inundações, desmoronamentos, enchentes e deslizamentos de terra. Além dos prejuízos materiais, há também perdas humanas, como na estação chuvosa de 2002/2003, que provocou a morte de 16 (dezesesseis) pessoas, e no mesmo período em 2003/2004, quando uma pessoa foi vitimada.

O gráfico abaixo sintetiza, com objetividade e clareza, a relevância de se estudar os desastres naturais, quantificando que, entre os anos de 2000 a 2009, estes desastres no mundo representaram cerca de 91% das causas de mortes por tipos de desastres durante o mesmo período.

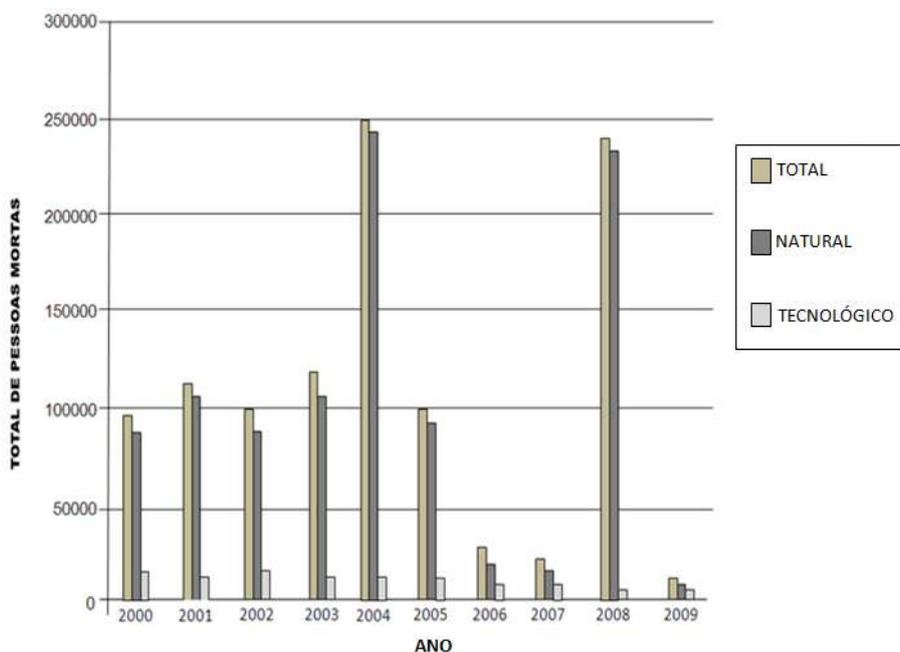


GRÁFICO 1 – Número total de pessoas mortas em desastres, 2000 – 2009  
Fonte: PAUL, 2011.

Desde 1987, as Nações Unidas, bienalmente, entregam o prêmio “*Sasakawa*”. O concurso reconhece, mundialmente, o trabalho de personalidades, cidades e municípios, instituições e projetos com um prêmio de 50 mil dólares, que é concedido ao projeto mais inovador com base em ações integradas para a redução do risco de desastres naturais.

Segundo Hernandez & Caldas (2001), a percepção de um indivíduo em determinado contexto pode ser conceituada como o processo pelo qual um indivíduo seleciona, organiza e interpreta os estímulos com o objetivo de formar representações significativas e coerentes da realidade. Sob essa perspectiva, Berger; Luckmann (1976) trazem que as ações dos indivíduos são baseadas muito mais na realidade percebida e dotada de sentido, na medida em que forma um mundo coerente, do que na realidade objetiva dos fatos e dos acontecimentos.

Sob a ótica de que o conjunto de ações para a redução de risco de desastres em Belo Horizonte decorrem de projetos de defesa civil municipais desta capital, Kerzner (2002) traz que a excelência em uma gestão de projetos é quando uma organização cria um ambiente no qual existe um fluxo contínuo de projetos gerenciados com sucesso, onde o sucesso é mensurado tanto pelo atingimento do desempenho em pontos de interesse para a empresa como um todo como pela conclusão de um projeto específico. Nessa mesma perspectiva, excelência, segundo a definição do Prêmio Nacional de Qualidade (PNQ, 2005) é uma situação excepcional de gestão e de resultados obtidos pela organização, alcançada por meio de prática continuada dos fundamentos do modelo sistêmico.

Nesse contexto, no ano de 2013, o conjunto de ações na capital mineira para reduzir riscos de desastres naturais resultou na conquista do aludido prêmio para a cidade de Belo Horizonte, que ganhou o prêmio *Sasakawa* em gestão de riscos de acidentes naturais, patrocinado pelas Nações Unidas. Assim, o objetivo desse estudo foi conhecer a percepção dos gestores dos programas municipais de defesa civil de Belo Horizonte sobre as estratégias e desafios para a manutenção da excelência da gestão de desastres no município.

Diante dessas reflexões introdutórias, emergiu o problema deste estudo, o qual nos levou à seguinte reflexão: Apesar de Belo Horizonte ter ganhado o prêmio “*Sasakawa*” em gestão de desastres naturais, existem falhas no sistema de gestão municipal da cidade que podem ser supridas e assim melhorar ainda mais a excelência em gestão de desastres no município?

Além desta introdução, o estudo estruturou-se em capítulos, sendo que no capítulo dois fez-se uma revisão de literatura a respeito de desastres naturais, gestão de desastres, gestão em rede e de informações e desastres naturais no Brasil. Ato contínuo, o capítulo três traz a metodologia utilizada na pesquisa.

Já no capítulo seguinte são apresentados os resultados e as discussões a respeito do assunto, em que se apresentam as políticas públicas e programas de gestão de desastres praticados em Belo Horizonte, além das percepções dos gestores desses programas e políticas públicas, contrapondo-se ao referencial teórico posto no capítulo dois.

Ao encerrar o trabalho, o capítulo cinco traz as considerações finais, seguido das referências utilizadas na pesquisa.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Geral**

Conhecer a percepção dos gestores municipais em defesa civil sobre as estratégias e desafios para a manutenção da excelência da Gestão de Desastres em Belo Horizonte.

### **1.1.2 Específicos**

- Conhecer o conjunto das principais estratégias e políticas públicas que levaram Belo Horizonte a conquistar o prêmio “*Sasakawa*” em 2013.
- Identificar, sob a percepção dos gestores, as falhas e desafios no sistema municipal de gestão de desastres de Belo Horizonte.
- Verificar a percepção dos gestores sobre os novos objetivos a serem alcançados para melhoria dos referidos programas e estratégias.
- Identificar, sob a percepção dos gestores, os diferenciais estratégicos do sistema de gestão de desastres de Belo Horizonte.

## REVISÃO DE LITERATURA

*Conviver e produzir o novo implica em correr riscos,  
no sentido de se buscar novos caminhos. Envolve o  
desenvolvimento de uma visão sistêmica que  
caracterize e englobe as relações de  
interdependência dos homens.*

Sapir

## REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Desastres naturais

Desastres são grandes problemas que testam a capacidade das comunidades e nações para proteger eficazmente sua população e infraestrutura, com o objetivo de reduzir tanto perdas humanas quanto suas propriedades e se recupera rapidamente. (ALTAY & GREEN, 2006).

Desastres naturais são as catástrofes provocadas por fenômenos da natureza e independente de ação humana. Sendo assim, a origem do desastre é que o classifica como natural, humano ou misto. Completando-se a classificação segundo a origem dos eventos, observam-se mais duas categorias: desastres humanos, que são aqueles provocados por ações ou omissões humanas e desastres mistos quando ações ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar e/ou agravar os desastres naturais. (BRASIL, 2007a; GOMES-JR. e ALVES, 2006; ESPIRITO-SANTO, 2006; ARAÚJO, 2012).

A Federação Internacional da Cruz Vermelha (IFRC), conforme Altay & Green (2006) trazem, classifica os tipos de desastres como (1) furacões, ciclones e tufões, (2) inundações, (3) seca, (4) terremotos, (5) erupção vulcânica, (6) epidemias, (7) fome e insegurança alimentar, (8) catástrofes provocadas pelo homem, (9) movimento da população e (10) tecnológico.

Quanto ao nível, os desastres são classificados em I ou de pequeno porte (os danos causados são facilmente superáveis pelas comunidades afetadas); II ou de médio porte (os prejuízos podem ser superados com recursos da própria comunidade, havendo mobilização); III ou de grande porte (quando há necessidade, para complementação de recursos locais, de auxílio externo) e IV ou de muito grande porte (aqueles que não são suportáveis pelas comunidades, mesmo que bem informada, preparada e mobilizada a menos que recebam ajuda de fora da área afetada) (BRASIL, 2007a; GOMES-JR. e ALVES, 2006; ESPIRITO-SANTO, 2006; ARAÚJO, 2012).

Quanto à evolução, os desastres podem ser súbitos ou agudos (têm evolução rápida e violenta); graduais ou lentos (têm evolução progressiva ao longo do tempo tal como uma seca) e de somação de efeitos parciais (há somação de numerosas ocorrências semelhantes

cujos danos, somados ao término do período, caracterizam-se como desastre). (BRASIL, 2007a; GOMES-JR. e ALVES, 2006; ESPIRITO-SANTO, 2006; ARAÚJO, 2012).

Desastres naturais produzem um amplo índice de impactos de diferentes níveis. De acordo com Lindell & Prater (2003), estudar esses impactos, particularmente no nível comunitário, é importante por três razões: os resultados dos impactos podem ser usados pelos gestores da comunidade para tomarem decisões mais acertadas de quanto de assistência externa será necessária. Conhecer o impacto dos desastres pode definir quais os setores e pessoas mais afetadas, ou seja, quem mais precisa de ajuda. Finalmente, conhecer a proporção e resultados dos eventos antigos contribui para o planejamento da gestão de riscos em desastres naturais.

Segundo Paul (2011), os impactos dos desastres são classificados de diferentes maneiras. As classificações mais amplamente utilizadas são aquelas que distinguem os impactos físicos e sociais. Impactos físicos incluem danos à propriedade, mortes e injúrias casuais. Tais impactos são usualmente os mais óbvios e facilmente medidos. Os impactos sociais podem desenvolver-se ao longo do tempo e podem ser difíceis de quantificar, caso seja considerado apenas o momento que o desastre ocorreu.

Mileti (1999) salienta que estudos de impactos sociais são necessários, pois podem redirecionar os esforços de instituições sociais, resultando em novas leis ou programas sociais permanentes que beneficiarão as futuras gerações, mudando ecossistemas e até interrompendo a estabilidade de regimes políticos.

Além disso, uma melhor compreensão dos impactos sociais decorrentes de desastres naturais, para Paul (2011), pode servir de base para a previsão e o desenvolvimento de estratégias de se evitar ou minimizar o efeito de novas catástrofes. Os impactos sociais são frequentemente subclassificados em demográficos, econômicos, políticos, institucionais, psicológicos e impactos de saúde.

Os desastres naturais podem prejudicar gravemente o progresso e as conquistas do desenvolvimento sustentável enquanto, ao mesmo tempo, a infraestrutura física que o homem está construindo pode constituir em uma fonte de risco em caso de catástrofes futuras. (LINNEROOTH-BAYER, 2007).

Enfim, as evidências crescentes indicam que os desastres naturais são um fator importante no prolongamento da pobreza, principalmente em países em desenvolvimento. Desta forma, a gestão do risco de desastres torna-se um componente importante de estratégias de ajuda e desenvolvimento internacional, assim como uma consideração importante na adaptação às mudanças climáticas verificadas em todo o mundo. (AMENDOLA *et al.*, 2008).

## **2.2 Gestão de desastres**

Embora em muitos países tenha havido progresso na gestão integrada em risco de desastres, a abordagem padrão para desastres permanece como reativa. Ou seja, muito mais recursos são destinados à assistência e reconstrução do que à prevenção e preparação pró-ativa. (WORLD BANK, 2006).

Além disso, este órgão (2006) alerta que, na maioria dos países, observa-se pouca integração das políticas relacionadas à gestão de desastres e a participação da comunidade. Um exemplo é a responsabilidade pela prevenção de catástrofes geralmente não estar ligada à responsabilidade de planejamento do uso da terra. Também não há contato suficiente entre as diferentes comunidades de risco.

Evidências científicas indicam a tendência de mudanças climáticas em todo mundo. Contudo, não se observa uma boa integração entre a comunidade científica de especialistas em clima e profissionais de desastres. (SCHONWIESE *et al.*, 2003; EMANUEL, 2005). A coordenação entre pesquisas científicas e políticas públicas encontra-se em estágio inicial no panorama mundial. (AMENDOLA, 2004).

Para Araújo (2002), o ciclo da gestão de desastres encontra-se composto por sete etapas, quais sejam: prevenção; mitigação; preparo; alerta; resposta; reabilitação; e reconstrução. Dessa forma, devem-se considerar todas estas etapas para as estratégias de gestão do risco de desastres.

Segundo a União internacional em estratégias de redução de risco de desastres para as nações (UNISDR, 2010), a gestão do risco de desastres é o processo sistemático de utilizar diretrizes administrativas, organizacionais, destrezas e capacidades operacionais para executar políticas e fortalecer capacidades de enfrentamento, para reduzir o impacto adverso das ameaças e possibilidades de ocorrência de desastres.

Linnerooth-Bayer *et al.* (2007) publicaram uma análise conceitual e aplicada sobre a prevenção de desastres do instituto de pesquisa da universidade de Kyoto - Japão. Os autores salientam que discutir sobre vulnerabilidade de desastres é mais complexo que se falar em risco. Devem-se considerar os aspectos sociais, econômicos, o sistema ecológico, bem como os múltiplos fatores de esforços e sistemas de resiliência dos locais.

Os autores apontaram e discutiram os tópicos fundamentais para a gestão de desastres: a avaliação de risco e vulnerabilidade, o papel do sistema financeiro e seguros de catástrofes para os pobres. Salientaram que tais estudos estão ainda em fase muito inicial de desenvolvimento e merecem ser mais amplamente discutidos e divulgados.

A avaliação de risco e vulnerabilidade refere-se à seguinte reflexão: Quais regiões e localidades estão em maiores riscos de eventos extremos ou desastres da natureza? Que regiões ou localidades são mais vulneráveis em termos de sua capacidade de minimizar os riscos e perdas frente aos fenômenos da natureza? Ainda, pode-se medir o risco e vulnerabilidade dos locais? (LINNEROOTH-BAYER *et al.*, 2007).

No entanto, os mesmos autores, assim como Dilley (2006), deixam claro que a integridade histórica, a disponibilidade e qualidade de avaliações de risco global, assim como a vulnerabilidade e perda de dados, tornam difícil uma completa avaliação prescritiva de risco.

Para Dilley (2006), os cálculos subjacentes ao mapeamento de risco de desastres naturais globais dependem da disponibilidade e qualidade dos dados geofísicos e socioeconômicos. Estes são altamente variáveis de região para região, e podem impedir a aplicação de *rankings* globais para tomada de decisões nas diferentes regiões.

O desenvolvimento econômico pode reduzir vulnerabilidades físicas e sociais de potenciais vítimas de desastres, pode favorecer o acesso a ferramentas econômicas e políticas bem como amenizar a pobreza. Também melhora as condições de saúde e educação, reduz a vulnerabilidade e pode limitar as perdas humanas em desastres naturais. (PAUL, 2011).

Relacionado ao sistema financeiro, Linnerooth-Bayer *et al.* (2007) questionam sobre qual o papel que os serviços financeiros devem desempenhar, em nível comunitário, na prevenção de desastres e na facilitação da recuperação pós-desastres. Discutem o acesso a bancos, empréstimos e facilitação das remessas. Também, como poderiam os governos, altamente

expostos, tirar proveito de novos instrumentos de transferência para reduzir sua vulnerabilidade financeira na gestão de desastres.

A literatura aponta que nos casos de desastres nos países em desenvolvimento, as famílias fornecem a maior parte dos recursos financeiros para o setor privado, principalmente através do uso de recursos próprios ou poupança. (CARDONA, 2006).

Outra alternativa de autoajuda da comunidade são as negociações que envolvem reciprocidade ou troca, principalmente quando há laços de parentesco. Apesar de suas limitações, Cohen e Sebstad (2003) afirmam que a poupança e os negócios informais entre grupos de pessoas funcionam razoavelmente bem para choques circunstanciais e menos graves. No entanto, eles são insuficientes e inadequados para grandes catástrofes que destroem bens e poupança e que afetam pessoas em toda uma região ou país.

Sem uma ajuda recíproca ou um apoio externo, os desastres naturais podem levar a um ciclo de pobreza: as vítimas podem-se ver obrigadas a tomarem empréstimos a juros elevados, vender bens materiais ou deixarem de ter estímulos para negócios de alta produtividade preferindo negócios de baixo risco, como a agricultura de baixa produtividade, para diminuir a exposição aos eventos extremos. (SIEGEL, 2005).

Desta forma, Mechler *et al.* (2006) salientam que maior atenção tem sido dada ao possível papel dos serviços financeiros, incluindo os seguros financeiros, na redução da pobreza relacionada com desastres naturais.

Ao se considerar os seguros de catástrofes para os pobres, principalmente os programas de seguros apoiados pela rede público-privada, questiona-se qual o papel que este sistema deve desempenhar no fornecimento de seguros a desastre para os pobres. Ou seja, quais seriam as vantagens e desvantagens deste tipo de recurso na gestão de desastres. (MECHLER *et al.*, 2006).

Estes dados podem ser melhor compreendidos através dos resultados advindos de seguros inovadores que oferecem garantias a agricultores contra secas, inundações e outros desastres relacionados às condições meteorológicas em países em desenvolvimento. (HESS & SYROKA, 2005).

Contudo, concentrando-se em experiências na América do Norte, Linnerooth-Bayer *et al.* (2007) concluem que o seguro à base de indenização não é apropriado para o desenvolvimento de agricultores dos países desenvolvidos. A principal razão apontada é que aqueles podem dar-se ao luxo dos subsídios inerentes à maioria dos programas de seguro de colheita. Além disso, os custos de operação para garantir as reivindicações resultariam em prêmios exorbitantes.

Cavanaugh *et al.* (2008) ressaltam a importância da gestão de desastres. Segundo os autores, gerenciar o risco associado a uma ameaça de desastre é, muitas vezes, mais importante do que a gestão da crise.

Existem desafios relacionados a tempo e velocidade das informações nos casos de desastres. O grande obstáculo no momento dos desastres é o ritmo, tanto do fluxo de informações quanto da velocidade com que as decisões precisam ser tomadas. (CAVANAUGH *et al.*, 2008).

Para este autor, toda crise é, obviamente, um evento estressante para as pessoas que estão diretamente afetados por ela. Mas estes eventos também criam condições estressantes para aqueles que estão indiretamente afetados em função da sua proximidade física com a crise e, especialmente, devido às suas relações pessoais ou profissionais com as pessoas mais criticamente afetadas. Assim, a gestão de desastres deve considerar também o suporte psicológico e estratégico a cada situação.

Na gestão de desastres também é importante considerar que os maiores desastres raramente estão contidos dentro de um único estado ou nação, como exemplificado pelo furacão Katrina, em que a maioria dos efeitos severos foram distribuídos em diversos estados. A evacuação maciça das populações afetadas também contribuiu para um envolvimento de outros estados. (GHEYTANCHI *et al.*, 2007).

O desastre mais amplamente distribuído na história recente foi o de 26 de dezembro 2004, o maremoto “*tsunami*” que irradiou através do Oceano Índico, matando cerca de 200.000 pessoas em 15 países e que afetou, de formas variadas, muitas partes do mundo.

Estas catástrofes naturais transgridem as fronteiras nacionais. Sendo assim, desastres internacionais tornam-se particularmente mais complicados de se gerir. Incluem questões de

soberania nacional, juntamente com os desafios da variedade de questões raciais, étnicas, espirituais e sociais de diversos grupos com complexas relações históricas e políticas. (CAVANAUGH *et al.*, 2008).

Sendo assim, a gestão de desastres inclui o modelo internacional para apoio psicossocial de base comunitária chamado muitas vezes de primeiros socorros psicológicos (PFA). Segundo Cavanaugh *et al.* (2008), os princípios primordiais são: proteção, suporte social, redução da excitação (desastres estimulam o medo e outras emoções de autoproteção que despertam o sistema nervoso, como forma de preparação para sobreviver a um ataque), assistência ao enfrentamento das situações, advocacia (pessoas em dificuldades podem-se sentir intimidados ou incapazes de ter acesso à assistência e recursos de entidades poderosas, como os ministérios do governo e grandes organizações), referência e encaminhamento, mobilização da comunidade, sensibilidade para as diferenças culturais, supervisão, assistência com os cuidadores.

Entre as principais atividades que tendem a ser enfatizadas são a identificação das populações expostas ou não aos riscos, a avaliação das necessidades psicossociais, identificação dos recursos psicossociais existentes, incorporação de informação cultural importante para melhorar as técnicas de modelos de serviços, gerenciamento de estresses e aconselhamentos, além do envolvimento da comunidade na participação da gestão de desastres. (SIMONSEN & REIS, 2003; WHO, 2005).

Em janeiro de 2005, na Segunda Conferência Mundial sobre Redução de Desastres (CMRD), mais de quatro mil representantes governamentais e não governamentais, de instituições acadêmicas e do setor privado, reuniram-se e concluíram as negociações sobre o Marco de Ação de Hyogo (MAH). Esse instrumento foi adotado pelo Brasil e mais 167 governos. (UNITED NATIONS, 2005; 2010).

As Nações Unidas (2007) trazem que a CMRD deliberou que todo sistema de gestão de desastres naturais deve considerar esse importante instrumento, que é o Marco de Hyogo, adotado pelos Estados Membros das Nações Unidas, para a implementação da redução de risco de desastres. Seu objetivo geral consiste em aumentar a resiliência das comunidades face aos desastres dos quais são vítimas ao que, para o ano de 2015, busca-se reduzir

consideravelmente as perdas ocasionadas pelos desastres, tanto em termos de vidas humanas quanto em bens sociais, econômicos e ambientais.

A colaboração é a base do Marco de Ação de Hyogo. O documento considerou que os desastres podem afetar a qualquer um e, por isso, são assunto de todos. A redução do risco de desastres deve formar parte da tomada de decisões cotidianas. Inicia-se pela forma em que as pessoas educam seus filhos e filhas até como planejam suas cidades. Cada decisão pode fazer-nos mais vulneráveis ou, ao contrário, mais resistentes. (HYOGO, 2005).

O Marco apresenta cinco prioridades de ação para a tomada de decisões, em igual importância, desafios e meios práticos para aumentar a resiliência das vulnerabilidades das comunidades aos desastres, em contexto de desenvolvimento sustentável. (HYOGO, 2005).

As cinco prioridades estabelecidas pelo Marco de Hyogo são: fazer com que a redução dos riscos de desastres seja uma prioridade; conhecer o risco e tomar medidas; desenvolver uma maior compreensão e conscientização; reduzir o risco; e estar preparado e pronto para atuar. (HYOGO, 2005).

Segundo esse autor (2005), a redução dos riscos, colocada como primeira prioridade, consiste em garantir que a redução de risco de desastres (RRD) seja uma prioridade nacional e local com uma sólida base institucional para sua implementação. Deve-se integrar a redução de riscos de desastres às políticas e ao planejamento do desenvolvimento, tais como estratégias para a redução da pobreza e garantir a participação comunitária, com a finalidade de satisfazer as necessidades locais.

Conhecer os riscos e tomar medidas consistem na intenção de reduzir as vulnerabilidades. As comunidades devem conhecer o risco que estão enfrentando e adotar medidas com base nesse conhecimento ao que precisam de investimentos nas capacidades científicas, técnicas e institucionais para observar, registrar, investigar, analisar, prever, modelar e elaborar mapas de ameaças naturais, sendo também necessário o desenvolvimento e disseminação de ferramentas. (HYOGO, 2005).

Segundo o autor (2005), a informação oriunda das estatísticas em torno dos desastres, os mapas de riscos e os indicadores de vulnerabilidade e de risco são essenciais para o conhecimento dos riscos e adoção de medidas, o desenvolvimento de alertas prévios deve

decorrer deste conhecimento devidamente adaptados às especificidades singulares da população que enfrenta os riscos.

Em Hyogo (2005), verifica-se que os sistemas de alerta prévio são efetivos se caso estes disponibilizem informação sobre uma ameaça a uma população vulnerável e coloquem em execução os planos necessários para a adoção de medidas planejadas e conseguem salvar milhares de vidas. Um alerta emitido com antecipação pode marcar a diferença entre a vida e a morte.

Sobre a meta de desenvolver uma maior compreensão e conscientização, entende-se que a motivação e o conhecimento das pessoas sobre medidas que podem adotar para amenizar sua vulnerabilidade podem reduzir consideravelmente os desastres e seus impactos.

Essa compreensão e conscientização inclui o oferecimento de informações relevantes sobre o risco de desastres; o fortalecimento de redes e promoção de cooperação entre os encarregados do planejamento e especialistas em desastres; a inclusão do tema da redução de desastres na educação formal e não formal bem como nas atividades de capacitação; o desenvolvimento ou fortalecimento de programas de base para a gestão do risco de desastre e o trabalho de conscientização sobre a redução do risco de desastres em conjunto com os meios de comunicação. (NAÇÕES UNIDAS, 2007).

Para reduzir o risco a desastres, segundo as Nações Unidas (2007), as comunidades devem reduzir suas vulnerabilidades. Aumenta-se a resiliência, investindo-se em medidas como: modernização dos edifícios, maior nível de segurança; proteção do ecossistema; adoção de iniciativas efetivas em matéria de seguros e microfinanças; impedir o assentamento de comunidades em zonas propensas a desastres; criar e manter mecanismos eficientes de seguridade social e financeira.

O desenvolvimento de resiliência protege a comunidade, reduzindo os impactos dos desastres de tal modo que a comunidade deve buscar uma integração da redução de risco de desastres nas políticas de governo e no planejamento do desenvolvimento sustentável. (NAÇÕES UNIDAS, 2007).

Por fim, o Marco de Hyogo (2005) fala sobre “estar preparado e pronto para atuar.” Estar preparado inclui a condição de avaliação de risco antes de intervir, o que implica em

desenvolver e colocar em prática, com frequência, os planos de contingência; estabelecer fundos de emergência; desenvolver enfoques regionais coordenados para uma efetiva resposta aos desastres e um manter um diálogo contínuo entre as agências encarregadas das atividades de resposta.

No contexto dos riscos naturais, Paul (2011) salienta que a gestão do risco refere-se à mitigação, ou seja, ações voltadas para a redução das ameaças à vida, à propriedade e a situações decorrentes de eventos extremos. Além de prevenção, o que assegura a prontidão de pessoas e comunidades para previsão, tomada de medidas de precaução e resposta a um desastre iminente.

Dessa forma, entende-se como risco de desastre a estimativa da probabilidade e magnitude de danos e prejuízos em um cenário, resultantes da interação entre uma ameaça ou evento, e as características de vulnerabilidade que este cenário possui. (GOMES JÚNIOR, 2010; OLIVEIRA, 2010).

Essencialmente, a gestão do risco busca minimizar, espalhar ou distribuir as consequências potenciais adversas decorrentes dos desastres, diminuindo a vulnerabilidade humana e fortalecendo a resiliência dos locais. (PAUL, 2011).

Para este autor, a vulnerabilidade humana está relacionada ao nível e à qualidade do desenvolvimento da construção humana no ambiente e em qualquer lugar. Inclui a infraestrutura física necessária para a habitação humana e suas atividades. Engloba também as modificações que as pessoas fazem no ambiente natural. Assim, vulnerabilidade pode ser também conceituada como o grau no qual um sistema contribui negativamente para a ocorrência de um evento perigoso.

A resiliência é a medida do grau de preparação da comunidade em relação aos recursos necessários para enfrentar determinada ameaça e à capacidade de organização e articulação desta comunidade antes, durante e após os momentos de urgência. (UNISDR, 2009).

Esta resiliência se tornou um conceito essencial nos estudos de riscos naturais nos últimos anos e se torna fundamental para o desenvolvimento de redução de riscos de desastres em níveis locais, nacionais e globais. (PAUL, 2011).

Araújo (2012) enfatiza que um Plano de Emergência Local constitui a primeira abordagem a ser implementada em termos práticos pelo administrador de desastres, quando nas ações iniciais de planejamento.

A base de um plano de emergência consiste na elaboração de uma análise de riscos, antevendo cenários e definindo medidas a serem adotadas. Compõe-se das seguintes etapas: mapeamento do risco, identificação do risco e de possíveis soluções ao mesmo tempo em que uma comissão de emergência faz um diagnóstico participativo e estabelece as prioridades junto com a comunidade elaborando um plano local. (ARAÚJO, 2012).

Este autor ainda enfatiza que este plano deve contar com atividades relacionadas às diversas fases de informação, capacitação e coordenação do projeto. Esse planejamento deve ser coordenado nos níveis municipais e estaduais e deve sempre ser atualizado através do mapeamento constante das áreas de risco, vulnerabilidade e recursos.

Segundo Paul (2011), um importante caminho para a redução de riscos é alterar ou diminuir a vulnerabilidade da sociedade perante os eventos perigosos, implementando medidas não estruturais por meio da análise dos riscos.

Para esse autor (2011), essa análise de riscos consiste no processo de definição e análise de perigos individuais e comunitários representada pelos potenciais riscos naturais. Exemplos são previsões de perigos, estabelecimento de sistemas de aviso, divulgação de advertências e evacuação de pessoal, além de implementação de outras medidas de prevenção e mitigação. Esta análise fornece a base para todo o planejamento de esforço de recuperação e deve englobar, portanto, a avaliação e a gestão de riscos.

Nessa mesma linha de raciocínio, o autor ainda descreve que a avaliação de riscos refere-se à determinação do risco ou um método formal para estabelecer o nível de risco individual ou coletivo em perigos simples ou múltiplos, podendo ser qualitativo ou quantitativo. Representa o primeiro passo na gestão de riscos e contém dois componentes: a declaração de probabilidade de ocorrência de um evento extremo e consequências potenciais ou magnitude das perdas em potencial.

O processo de avaliação de riscos de desastres apresenta como produto final um estudo de situação por meio do qual serão identificados os riscos e estimada a sua relevância, quando se

busca levantar alternativas de gestão como opções para a decisão do gestor, tendo como prioridade a preservação da vida humana.

Assim, para a materialização da avaliação de riscos e do consequente estudo das áreas de risco, tornam-se necessárias a montagem de banco de dados, a elaboração de mapas temáticos acerca das ameaças, vulnerabilidades e estimativas de riscos de desastres. (CASTRO, 1999; FERREIRA, 2012).

Contudo, não basta apenas avaliar riscos. Estes têm de ser devidamente comunicados às pessoas e comunidade para que se reduzam as perdas decorrentes de desastres. Paul (2011) enfatiza que a comunicação do risco se destina a suprir as pessoas com informações que elas precisam para fazerem escolhas independentemente dos riscos associados a eventos extremos.

A participação comunitária é de vital importância na gestão de desastres. (PAUL, 2011). A vida social é a base de um contrato em que cada contratante condiciona sua liberdade ao bem da comunidade, procurando proceder sempre de acordo com as inspirações da maioria. A vontade geral surge do conflito entre as vontades particulares de todos os cidadãos. Essa vontade social, livremente escolhida, é a fonte única de todos os direitos e de todos os deveres. (ROUSSEAU, 1995).

Estudos indicam que, no passado, por terem sido deixadas sozinhas, as pessoas sobreviveram a desastres e crises através de seus próprios meios. Esses mecanismos são importantes pontos de partida para uma avaliação de riscos. (SHAW & OKAZAKI, 2004). Quando pessoas individualmente e comunidades são inseridas no centro do desenvolvimento de estratégias para a redução de desastres, existem sinergias substanciais entre o desenvolvimento e a redução de riscos de desastres. (PAUL, 2011).

Na gestão de desastres, é indispensável haver um pacto social, sem amarras ideológicas e sem vinculação a partidos políticos, tornando-se verdadeiramente uma política de Estado, com a comunidade assumindo um papel transformador. (REIS, 2010). Sendo assim, em municípios que possuam planos e projetos de emergência e inteligência em desastres com participação comunitária, certamente os riscos de desastres serão menores, assim como os danos e prejuízos deles decorrentes.

As Nações Unidas (2012) discorrem que o guia de usuários da comunidade sustentável baseada em desastres (CBDM) salienta que a participação comunitária no envolvimento com o processo universal de gestão de desastres independe do nível de desenvolvimento de um país. Também ressalta que a sustentabilidade é o aspecto chave do envolvimento da comunidade.

Os elementos mais comuns de envolvimento da comunidade são parcerias, participações, empoderamento e propriedade por parte dos habitantes locais. (NAÇÕES UNIDAS, 2012). Devido a sua proximidade, as populações locais respondem primeiro, mesmo antes da chegada da ajuda externa nos momentos de crises. (SHAW & OKAZAKI, 2004).

Baseado em estudos de caso, Shaw & Okazaki (2004) expõem fatores que aumentam a sustentabilidade nos planos de gestão de desastres. São eles: ter uma cultura de enfrentamento de crises e uma cultura de redução de desastres e possuir um processo de avaliação de riscos que envolva participação de pessoas as quais trazem suas percepções de vulnerabilidades e capacidades.

Nesse sentido, comunidade e agências de apoio devem compartilhar comumente a motivação e propriedade pelas iniciativas de sustentabilidade do CBDM. Deve haver a participação de pessoas genuínas, com foco específico em grupos setoriais tais como mulheres, idosos, crianças e minorias étnicas.

Esses autores ainda salientam que é importante que se realizem cursos de formação de acordo com os objetivos do CBDM e as necessidades da comunidade por treinamento. Deve haver maior envolvimento e participação dos órgãos /partes interessadas na gestão de desastres.

Devem-se acumular bens econômicos, físicos e tecnológicos para a redução de riscos e vulnerabilidades. Deve haver a inserção e integração dos projetos do CBDM no plano de desenvolvimento e no orçamento para a garantia da sustentabilidade. (SHAW & OKAZAKI, 2004, MINTZBERG *et al.*, 2006).

Altay & Green (2006) fizeram uma revisão da literatura a respeito dos tópicos em gestão de desastres tratados na literatura científica. Diante disto, observam que as atividades típicas de gestão de operações de desastres se dividem em discussões sobre mitigação, prevenção, resposta e recuperação pós-catástrofes naturais.

Sobre mitigação, os temas abordados na literatura foram: controle do loteamento e uso do solo para se evitar a ocupação de áreas de alto risco, construção de barreiras para desviar forças de desastres, medidas de prevenção ativa para controlar situações de risco em desenvolvimento, normas de construção civil para melhorar a resistência das estruturas a desastres, incentivos fiscais ou desincentivos, controles na reconstrução após catástrofes, análise de risco para medir o potencial de perigos extremos e seguros para reduzir o impacto financeiro de desastres.

Estes autores ainda trazem que os tópicos tratados em prevenção de desastres naturais referem-se ao recrutamento de pessoal para os serviços de emergência e para grupos de voluntários da comunidade, ao planejamento de emergência, desenvolvimento de acordos de ajuda mútua e memorandos de entendimento, treinamento para ambos, pessoal de resposta e cidadãos preocupados, educação pública baseada na ameaça, orçamento e aquisição de veículos e equipamentos, manutenção de suprimentos de emergência, construção de um centro de operações de emergência, desenvolvimento de sistemas de comunicações, realização de exercícios de desastres para treinar o pessoal e as capacidades de testes.

Nessa mesma perspectiva, Altay & Green (2006) enfocam que, sobre repostas a desastres, a literatura discorre sobre os seguintes tópicos: a ativação do plano de operações de emergência e do centro de operações de emergência, evacuação de populações ameaçadas, abertura de abrigos e prestação de cuidados de massa, resgate de emergência e cuidados médicos, combate a incêndios, busca e salvamento urbano, proteção de infraestrutura de Emergência e recuperação de serviços da frente de vida, gestão das fatalidades.

Ao se tratar de recuperação pós-desastres, os tópicos prevalentes foram: limpeza de detritos de desastres, assistência financeira a indivíduos e governos, reconstrução de estradas e pontes e instalações primordiais, cuidados em massa para as pessoas e animais desabrigados, enterro de restos mortais humanos, restauração completa de serviços básicos de sobrevivência, saúde mental e pastoral. (ALTAY & GREEN, 2006).

A partir dos estudos de caso da experiência de enchentes que afetaram grandemente as áreas de Dresdem (Alemanha) e Londres em 2002, Hutter (2007) apresentou as conclusões normativas sobre como utilizar o planejamento estratégico para uma melhor gestão de risco de enchentes em longo prazo. O autor ressaltou que o planejamento estratégico deve abordar os diferentes níveis espaciais ao combate de alagamentos. Apresentou um conjunto normativo da

estratégia multinível para bacias hidrográficas de pequeno e médio porte indicados no QUADRO, a seguir:

### QUADRO 1

#### Planejamento Estratégico multinível para Gestão de Risco de Inundações

Planejamento estratégico nos níveis...	Nível regional	Nível local
Orientação geral e focal	- Contexto e conteúdo externo - Formulação de novas ideias	- Contexto interno e do processo - A adoção de ideias novas e boas
Conteúdo:  - Problemas conhecidos - Documentos relevantes - Questões estratégicas	- Complexidade, incerteza - Documentos de estudo estratégicos - Teste de proteção existente conceitos - Vasta gama de alternativas estratégicas - Baixa probabilidade inundações	- Ambiguidade, incerteza - Planos (por exemplo, planos de desenvolvimento). - Prioridades no desenvolvimento Urbano - Cultura de planejamento local
Processo - Modo de decisão - Modo de mudança	- Organização de um "grupo de estudo" - Análise de Cenário: - Múltiplos futuros - Mudança episódica	- Manutenção do processo - Liderança Pluralista - Mudança contínua
Contexto - Atores	- Funcionários de diferentes níveis e com diferentes posições institucionais - Peritos externos (conteúdo / processo)	- Políticos locais - Autoridades locais - Os peritos externos (conteúdo / Processo)
- Definições da sociedade	- Construção de um novo fórum - Baixo engajamento nos fóruns /Reuniões	- Usando fóruns e reuniões existentes - Criando novos fóruns e Reuniões

Fonte: HUTTER, 2007

Para Paul (2011), os exercícios frequentes de preparação em desastres são essenciais para assegurar uma resposta rápida e eficaz. As ameaças naturais não podem ser evitadas, mas é possível reduzir seus impactos quando se reduz as vulnerabilidades da comunidade.

### 2.3 Gestão em rede

O processo de gestão de desastres conta com a atuação conjunta e sistêmica de diversos órgãos que, respeitadas suas capacidades e especificidades de cada situação crítica, interagem na busca / alcance de seus respectivos objetivos particulares para a solução da crise.

Obviamente, para falar de estratégia de desenvolvimento e entender no que se implica o planejamento estratégico, é necessário conceituar estratégia. Estratégia é definida como uma combinação consistente de ideais, objetivos e medidas em longo prazo, bem como características de um processo que é continuamente interligado com as condições do contexto social. (TAVARES, 2000).

Com a necessidade de uma macroestratégia, de uma teoria administrativa que articule e interligue as partes, a gestão em rede volta-se para as missões que o sistema deve executar. Ao implantar sistemas, o cientista da administração ignora linhas tradicionais de divisão de tarefas que cada parte possui. Esta teoria dos sistemas proporciona uma compreensão mais realista da complexidade do fenômeno. (CARAVANTES *et al.*, 2005; AMARAL *et al.*, 2010).

A teoria geral dos sistemas, da administração gerencial preocupa-se com a totalidade, os sistemas são feitos de elementos interdependentes, que se relacionam entre si. O ponto de partida do enfoque sistêmico é a ideia de sistema como um todo complexo e organizado, um conjunto de partes que se interagem e formam o todo. (MAXIMIANO, 2004). O termo “rede” designa este conjunto de pessoas ou organizações interligadas direta ou indiretamente. (BALESTRIN & ARBAGE, 2007).

Segundo Paul (2011), a gestão de desastres envolve muitos órgãos que buscam o objetivo global ao que estes devem trabalhar em conjunto na busca da prevenção e redução de riscos e da solução da crise como um todo e não apenas no cumprimento de sua competência legal, com visão compartimentada. Para o trabalho em um sistema, os órgãos formam um todo que, para produzirem os melhores resultados, necessitam de se adaptarem às demandas e de possuírem uma flexibilidade em suas estruturas face ao ambiente de incertezas das situações críticas decorrentes de desastres.

Nesse sentido, este autor salienta que o importante é que a administração de desastres, para ser eficaz, seja desenvolvida com base em gestão sistêmica e contingencial, pautada na definição de objetivos claros e globais, comuns a todos os órgãos envolvidos.

A Teoria da Contingência se pauta pela hipótese geral orientada de que aquelas organizações cujas características internas melhor se ajustam às demandas de um determinado ambiente são as que conseguirão um melhor nível de adaptação, garantindo, assim, sua sobrevivência e êxito. (CARAVANTES *et al.*, 2005).

O fluxo de informações tem relevante importância dentro de uma gestão e seu processo decisório. Corrobora para a eficiência dos resultados pretendidos pela organização. Disponibilizar informações não é suficiente, se elas não são devidamente utilizadas. O processo de gestão da informação não consegue agregar valor aos processos da instituição. (GUERRA, 2008). Para este autor, a gestão de desastres denota, em todas as suas fases, a interligação direta e indireta de órgãos públicos e privados que, cada qual com suas peculiaridades e especificidades de atuação, deve ter por escopo a redução de vítimas e danos e aumento da resiliência, diminuindo os riscos em situações críticas.

Uma rede interorganizacional, através da rede social de seus membros, poderá ter melhor acesso de recursos, como, por exemplo, capital e influência política. Sua intensidade de laços sociais também permite suportar um compartilhamento livre de informações entre os membros da rede, encorajando o mútuo aprendizado e inovação. (BALESTRIN & ARBAGE, 2007).

Para Pardini *et al.* (2010), os atores que se relacionam na rede são operacionalmente definidos como sendo indivíduos que interagem entre si em torno de objetivos complementares. Em geral, o papel principal no início da gestão da rede é desempenhado pelo ator que idealizou a parceria e organizou a estrutura cooperativa, os demais atores são coadjuvantes no processo de viabilização da cooperação.

Uma estratégia cooperativa, que se traduz na tentativa das organizações de realizarem seus objetivos por meio da cooperação com outras organizações, pode oferecer vantagens significativas para os órgãos que apresentam alguma deficiência em competências ou recursos específicos. (MINTZBERG, 2003).

Tavares (2000) também aduz que a cooperação, além de complementar as habilidades, abre espaço de novas oportunidades para sinergias e aprendizagens recíprocas. Nesse sentido, as alianças estratégicas são ferramentas de estratégias cooperativas. Os parceiros juntam forças para alocar objetivos comuns, sem o abandono de interesses específicos e sem a perda da autonomia estratégica.

A formação de alianças permite melhorar a posição estratégica a ser alcançada e viabiliza oportunidade de aprendizagem organizacional, transferência e troca de conhecimento e complementariedade de competências, além de reduzir custos e possibilitar a permuta de tecnologias superando barreiras tais como a falta de investimentos e carências do governo. (CERTO, 2005).

Os desastres naturais afetam uma enorme quantidade de pessoas que diante da vitimização se tornam frágeis e vulneráveis, necessitando, com urgência, de ações eficientes do Estado para retomada da vida destas, o que demonstra a relevância de tomadas de decisão eficientes pelos órgãos envolvidos na gestão de desastres. Nesse sentido, há necessidade de que o planejamento do desenvolvimento nacional, estadual e municipal contemple, de forma estratégica, permanente e integrada, a redução dos desastres naturais, humanos e mistos. (BRASIL, 2007b).

Nesse contexto, Drucker (1984) diz que os esforços de cada um devem tomar o mesmo sentido, e as diferentes contribuições devem compor-se entre si, de maneira a produzir um todo, sem vazios, atritos e duplicação de esforços. Os objetivos constituem um rumo que foi traçado, são compromissos, meios pelos quais se mobilizam os recursos e energias para a construção do futuro.

## **2.4 Gestão de informação**

Em quaisquer instrumentos para administração de desastres e durante todo o processo de prevenção e mitigação é necessário um grande o fluxo de informações para se alcançar o êxito das atividades desempenhadas pelos órgãos públicos e privados envolvidos na gestão dos desastres.

Segundo Cohen (2002), a informação representa o insumo principal no processo de tomada de decisão, nesse sentido, para Mintzberg (2000), a informação, em conjunto com o

conhecimento e/ou gerando-o, torna-se a necessidade principal para uma tomada de decisão eficaz e pode ser desperdiçada por uma gestão despreparada para perceber seu valor e organizar seu uso. A informação, ao ser bem aproveitada, tem um importante papel de desempenho no projeto e na execução da estratégia, no entanto, cabe aos gestores determiná-las claramente. (MARCHIORI, 2002).

Nesse sentido, Albuquerque (2004) aborda que a informação sozinha, pura e simplesmente, não satisfaz as necessidades de um processo estratégico eficiente. O gerenciamento de informações, de forma estratégica, torna o processo de tomada de decisões mais rico e coerente com a situação vivida pela organização.

Pode-se entender a tomada de decisão como o processo de identificar um problema ou uma oportunidade e selecionar uma linha de ação para resolvê-lo. (LACHTERMACHER, 2007). As decisões tendem ser mais eficientes quando se baseiam em informação e conhecimento. (ALBUQUERQUE, 2004).

As novas tecnologias da informação estão integrando o mundo em redes globais de instrumentalidade. (CASTELLS, 2007). O processo estratégico se baseia em diversos fatores, internos e externos à organização, para compor e implementar estratégias. Contudo, as informações, formais e informais, constituem importante insumo para tal processo, pois a grande diversidade de fontes e o contato direto com o contexto organizacional tornam o processo ainda mais rico e eficiente. (BRITO, 2008).

Os sistemas de informação, segundo Turban *et al.* (2005), têm sido desenvolvidos para otimizar o fluxo de informações relevantes dentro das organizações, desencadeando um processo de conhecimento, tomada de decisões e intervenção da realidade. Suas tecnologias devem ser administradas para apoiar estratégias e processos de negócios, as estruturas organizacionais e a cultura de uma empresa, no intuito de aumentar seu valor para os negócios e para o cliente.

Para Oliveira (2002), um dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta, mas, por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação ao que são itens básicos da informação; já a informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões, habilitando-o a utilizar os recursos em eficiência para o alcance dos objetivos organizacionais.

Um sistema de informação é uma série de elementos inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*. (GUERRA, 2008).

Para Beal (2007), os sistemas de informações estratégicas visam auxiliar o processo de tomada de decisão da cúpula estratégica. Geralmente oferecem informações gráficas e bem estruturadas, integrando dados de fontes internas e externas e proporcionando flexibilidade de apresentação, além de ferramentas de análise e comparações complexas, simulações e outras facilidades com alto potencial de auxílio à tomada de decisão estratégica.

Contudo, os sistemas de informações intra e interorganizacionais só exercem um papel relevante na integração da rede com os seus subsistemas se dispuserem de boas informações. (PARDINI *et al.*, 2010).

A instituição precisa ter capacidade para reunir e processar dados em determinado contexto com boas informações. Albuquerque (2004) descreveu as características de uma boa informação. Esta deve ser precisa, ou seja, sem erros. Completa, contendo todos os fatos importantes. Econômica, ou seja, de produção relativamente econômica. Flexível, podendo ser usada com o propósito de diversas finalidades. Confiável, o que dependerá da fonte de informação. Relevante ou importante para o tomador de decisões. Simples, não deve ser exageradamente complexa, deve ser em tempo viável e verificável.

Para Davenport (1998), como um medicamento que não é tomado, a informação de nada servirá até que seja utilizada. O uso é a etapa final de todo o processo de gerenciamento informacional.

Nesse sentido, os órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município e demais órgãos e empresas que com ele interagem devem buscar sempre uma sinergia que traga cooperação e troca de informações e conhecimentos que na busca de uma otimização da redução dos riscos em desastres.

## 2.5 Desastres Naturais no Brasil

O Brasil, devido ao seu tamanho geográfico, às condições climáticas e fisiográficas e ao grau de desenvolvimento, encontra-se sujeito, diariamente, a um número elevado de desastres e situações de emergência, que provocam muitas mortes, feridos, incapacidades físicas, temporárias e definitivas, além de causar numerosos danos às propriedades, bens, serviços, à produção agrícola, à pecuária e, também, de forma muito clara, profundos efeitos e consequências desastrosas ao meio ambiente. (BRASIL, 2007a).

Rolnik (2003) observa que o Brasil é um país grande e diverso em sua extensão, relevo e problemas sociais. Os mais pobres, com menos respaldo em seguridades sociais, recebem os impactos das disfunções, catástrofes e acidentes urbanos em intensidade muito maior do que os mais ricos. Há uma acumulação de fragilidades nos setores mais vulneráveis.

Segundo a base de dados internacional sobre desastres da Universidade Católica de Louvain (Bélgica), entre os anos de 2000 e 2007, mais de 1,5 milhões de pessoas foram afetadas por algum tipo de desastre natural no Brasil. O país apresentou trinta e seis grandes episódios de enchentes, secas, deslizamentos de terra que geraram um prejuízo econômico de cerca de US\$ 2,5 bilhões, conforme Araújo (2012).

Não se encontram no Brasil fenômenos da natureza como furacões, terremotos e maremotos. Contudo, desastres naturais, como as secas e enchentes, são frequentemente encontrados no território brasileiro, além de catástrofes decorrentes de componentes geológicos que resultam em desmoronamentos de terra. Associado ao agravo desta situação, encontra-se o problema de assentamentos irregulares em encostas e áreas urbanas, na maioria das vezes pela população economicamente menos favorecida. As chuvas abundantes em períodos concentrados de tempo e descargas elétricas também são fenômenos prevalentes nas cidades brasileiras. (ROLNIK, 2003; ROSSETTO *et al.*, 2004; DEBETIR, 2008; SORIANO, 2009; BRASÍLIA, 2013).

Com relação à seca no Brasil, a Organização das Nações Unidas, em 2013, salientaram que esta é um processo histórico. As secas têm afetado principalmente a região nordeste do Brasil. O nordeste brasileiro enfrentou em 2013 a maior seca dos últimos 50 anos, com mais de 1.400 municípios afetados.

A ONU, em 2013, ainda diz que existe a tendência do aumento das temperaturas no Brasil, acima do normal, assim como no mundo. Trata-se de um problema que ocorre em todos os lugares, sejam países pobres ou ricos. O aumento das temperaturas tem repercussão na plantação, conseqüentemente na alimentação, no abastecimento de água, na segurança, na energia, enfim para todos os setores da sociedade. Além disso, o Brasil se encontra dentre os 168 países afetados em algumas áreas pela desertificação. Este é um processo de degradação do solo em terras secas que afeta a produção de alimentos e é agravado pela seca.

A aludida organização também ressalta que desde 1950 o número de terras secas aumentou quase 2% em todo o mundo por década, segundo dados de uma declaração conjunta, feita em março deste ano, pelos chefes da Organização Meteorológica Mundial (OMM), da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD).

Observa-se, no Brasil, uma gradação muito grande da influência do componente geológico ou natural na determinação do risco, embora as características das ocupações precárias acabem por afetar negativamente todos os cenários brasileiros de encosta. (ROLNIK, 2003).

No Brasil, variáveis sociais, econômicas, físico-espaciais e ambientais fazem parte do complexo emaranhado de relações e demandas do ambiente urbano. Isto requer habilidades de planejamento e gestão de forma a gerar espaços democráticos, socialmente justos e com adequadas condições físico-ambientais. (DEBETIR, 2008).

De acordo com Valencio *et al.* (2009), os eventos extremos relacionados às mudanças climáticas globais e o crescimento desordenado das cidades, com o aumento da população empobrecida e em condições precárias de territorialização, constituem um quadro desafiador à gestão de desastres no Brasil.

No Brasil urbano do terceiro milênio, a maior parte do território é ocupada pelo vasto campo da pobreza e de uma urbanização incompleta. Hoje, esta situação não se encontra presente apenas nas metrópoles e megacidades do país, mas também nas cidades médias incluída no circuito do dinamismo econômico e da modernização seletiva. No Brasil urbano, além da consolidação das megacidades na rede urbana nacional, salienta-se o acréscimo de milhões de pessoas nas cidades médias, com população entre 100 mil e 500 mil habitantes. (ROLNIK, 2003).

Conforme Debetir (2008), muitas cidades brasileiras são espaços de grande complexidade e dinamismo. Apesar de se poder visualizar a ocupação territorial e questioná-la, observam-se frequentemente equívocos no licenciamento do uso do solo.

Este autor ainda aduz que as cidades brasileiras abrigam, com maior ou menor intensidade, problemas intraurbanos que afetam sua sustentabilidade, particularmente os decorrentes de dificuldades de acesso à terra urbanizada, déficit de moradias adequadas, déficit de cobertura dos serviços de saneamento ambiental, desemprego e precariedade de emprego, violência e marginalização social.

A exclusão territorial no Brasil é acentuada, conforme dados do levantamento do IBGE, de 2002, no qual se pode observar que em 100% dos municípios com mais de 500 mil habitantes existem grandes contingentes de moradias irregulares e grande concentração de favelas, fenômeno que ocorre, também, em 88,08% dos municípios com população entre 100 e 500 mil habitantes e em 59,84% dos que possuem de 20 a 100 mil habitantes. Também, surpreende o índice de moradias irregulares em cidades pequenas, com até 20 mil habitantes, 36,46%. (BRASÍLIA, 2013).

Em Brasília (2013), verifica-se que o cenário dos problemas urbanos não para na irregularidade de moradias. Aproximadamente 60 milhões de brasileiros, moradores em 9,6 milhões de domicílios urbanos, não dispõem de coleta de esgoto. Destes, cerca de 15 milhões (3,4 milhões de domicílios) não têm acesso à água encanada e uma parcela que possui ligação não tem água diariamente e nem água potável de qualidade. É acentuada, também, a deficiência de tratamento ao esgoto coletado. Quase 75% de todo o esgoto sanitário coletado nas cidades é despejado "in natura" nos cursos d'água.

As cidades brasileiras são seriamente afetadas por um crescimento desordenado, possui carência de recursos e serviços públicos, a maioria das redes de infraestrutura se encontra obsoletas, bem como os espaços urbanos. Existem sérias agressões ao meio ambiente e um indicativo da necessidade de mudança no processo decisório com integração de variáveis sociais, ambientais, de desenvolvimento econômico e de qualidade do ambiente urbano, bem como o fortalecimento das estruturas institucionais e a melhoria de mecanismos que facilitem a participação popular no processo decisório. (ROSSETTO *et al.*, 2004).

Para Zucco *et al.* (2010), essa diversidade também se reflete no período crítico de pluviosidade, quando são maiores as probabilidades de ocorrerem acidentes. No Sudeste (SP, MG, ES e RJ), o período mais chuvoso coincide aproximadamente com o verão, entre outubro e março. Na Bahia, os principais acidentes têm ocorrido entre abril e maio, em Recife entre junho e setembro.

Nogueira *et al.* (2005) apontam os municípios brasileiros mais vulneráveis ao risco em encostas urbanas. Os autores identificaram 105 municípios brasileiros com situações de risco significativo em encostas, elaborada com base na opinião dos especialistas. São Paulo foi o estado com mais municípios vulneráveis, seguido por Santa Catarina e Pernambuco, Minas Gerais. Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Alagoas. Estas indicações foram analisadas com base no risco de ocorrência de acidentes em encostas com ocupação precária. Os autores cruzaram tais opiniões com os registros de ocorrências com óbitos (IPT, 2003), reforçando tais achados.

Segundo Almeida (2009), no ano de 2008, o Estado de Santa Catarina foi assolado por uma das maiores catástrofes naturais do país. Quatorze municípios ficaram em situação de calamidade pública, 63 em situação de emergência. Dos 293 municípios do Estado, 26,27% foram atingidos, afetando a vida de 32.853 pessoas de uma só vez.

Zucco *et al.* (2010) avaliaram o efeito da inundação do estado de Santa Catarina em 2008 sob o ponto de vista do turismo. Os autores salientam que as chuvas e inundações, comuns no Brasil, decorrentes de chuvas ininterruptas em diversas regiões brasileiras, trazem sérios danos paisagísticos, econômicos e sociais. Atividades agrícolas e pecuárias são afetadas. Comércio, setor de serviços e atividades industriais também são interrompidos frequentemente nessas ocasiões.

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2012), o Brasil foi o 13º país do mundo mais afetado por desastres naturais. Os estudos se referem às enchentes em Santa Catarina em 2008, às chuvas em Alagoas e Pernambuco em 2010 e às inundações e deslizamentos de terra na Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011. Dados elaborados pelo Banco Mundial em parceria com governos estaduais e a Secretaria Nacional de Defesa Civil mostram que o setor de habitação foi o mais afetado, com perdas de pelo menos 7 bilhões de reais. (ONU, 2012).

Na ONU (2012), os trabalhos também avaliaram as consequências para a infraestrutura, a educação, a saúde, a agricultura e o comércio. No estado do Rio de Janeiro, por exemplo, a reconstrução de estradas consumiu 620 milhões de reais. Tais danos à infraestrutura de transportes interromperam uma série de atividades econômicas, causando prejuízos difíceis de medir. O gerenciamento do risco de desastres é um tema que só recentemente ganhou visibilidade no Brasil. Criar medidas preventivas exige planejamento urbano e financeiro, além de um compromisso de longo prazo.

Outra questão relacionada aos desastres associados aos riscos naturais mais comuns no Brasil é a incidência de descarga elétrica. De acordo com o Grupo de Eletricidade Atmosférica, vinculado ao INPE, registrou-se um aumento de 102,7% na quantidade de raios desde 2005. De um total de 3,7 milhões de raios em 2005 para 7,5 milhões em 2008. Deve-se considerar que estes valores representam apenas uma parcela do total em função da indisponibilidade de dados precisos em todas as regiões. Este aumento se observa, principalmente, em função da localização do Brasil entre os trópicos (com altos índices pluviométricos); dimensões continentais do país; ações do El Niño e La Niña e as Ilhas de calor potencializadas pela urbanização. (SORIANO, 2009).

Segundo Pinto Jr. e Pinto (2009), a incidência de raios no Brasil é de 50 milhões a cada ano. Apenas em 2008 o fenômeno foi responsável por 75 mortes e gerou um prejuízo financeiro de aproximadamente um bilhão de reais, principalmente no sistema elétrico.

Ao se tratar da gestão de desastres no Brasil, Gattai & Alves (2008) salientaram que, no Brasil, não há uma cultura de participação em espaços públicos. O cidadão comum, tanto das pequenas, como das médias e grandes cidades não está habituado a exercer o seu poder civil e interferir, assim, na política de sua cidade, estado e país. Nesse contexto, surge outra indagação que diz respeito à natureza de um processo de desenvolvimento ou aprendizagem individual que propicie condições às pessoas no exercício de seus direitos como moradores da cidade e cidadãs; uma consciência de seu poder enquanto parte da sociedade civil local.

Os desastres mais comuns em Belo Horizonte estão relacionados às enchentes, inundações e deslizamentos, todos decorrentes das chuvas. Segundo Xavier e Oliveira (1996), os riscos de natureza mais frequentes no município relacionam-se com as inundações, erosões, desmoronamentos e deslizamentos de encostas.

No ano de 2004, as chuvas no município de Belo Horizonte ficaram acima da média histórica de forma considerável (50% acima do esperado para o ano), nos anos seguintes (2005 a 2007) não houve registros de excesso de chuvas, entretanto, no ano de 2008, em que pese durante o ano as chuvas não terem tido variação histórica, no mês de dezembro choveu 115% acima do esperado para o mês ao que, no último dia do ano, uma forte tempestade causou o transbordamento do Ribeirão Arrudas em vários pontos da cidade, causando destruição, casas inundadas e carros arrastados, além de três óbitos por afogamento. (REIS & PRUDENTE, 2009).

Oliveira (2011) diz que método é o caminho que se deve percorrer para atingir os objetivos predeterminados e a busca de possíveis respostas para os questionamentos iniciais ao se delinear a problematização e/ou objeto de estudo. Nesse contexto, o próximo capítulo tratará da metodologia utilizada neste estudo onde se delineou o emprego da avaliação qualitativa, o objeto e estratégia de pesquisa, bem como a coleta, análise e interpretação dos dados, além de considerações sobre os aspectos éticos da pesquisa.

## METODOLOGIA

*Ninguém nasce feito.  
É experimentando o mundo que nós nos fazemos.*

Paulo Freire

### 3 METODOLOGIA

Para conhecer a percepção dos gestores municipais sobre estratégias e desafios na manutenção da excelência dos programas de gestão de desastres de Belo Horizonte, vencedores do prêmio mundial ofertado pelas Nações Unidas em 2013, utilizou-se a abordagem qualitativa.

#### 3.1 O emprego da avaliação qualitativa

A metodologia qualitativa é conceituada como sendo um processo de reflexão e análise da realidade por meio da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. (OLIVEIRA, 2011).

Pelo espaço proeminente que conferem os discursos, esta abordagem permite a compreensão mais aprofundada dos campos sociais e dos sentidos nele presentes, na medida em que remetem a uma teia de significados, de difícil recuperação por meio de estudos quantitativos, em que o discurso, quando se encontra presente, é sempre reduzido a uma expressão numérica. (LEFÈVRE & LEFÈVRE, 2000). O confronto dos conteúdos dos discursos, dentro de um quadro de referência, permite ultrapassar a mensagem manifesta e atingir os significados latentes. (MINAYO & SANCHES, 1993).

Segundo Mascarenhas (2012), a interpretação é o momento em que o cientista olha para os resultados e busca entender o que os dados estão dizendo. Com base nas informações obtidas, ele pode realizar comparações com os elementos estudados, bem como construir uma *ponte* entre teoria e prática. É essencial refletir sobre como os resultados representam – ou não – o que já foi dito por outros autores.

As estratégias requeridas dentro da pesquisa qualitativa foram seguidas para se evitar *bias* e aumentar a confiabilidade dos resultados, conforme descrita por Mays & Pope (1997).

#### 3.2 O objeto de pesquisa

A Coordenadoria de Defesa Civil do Município (COMDEC) é o órgão da Prefeitura Municipal que tem por missão coordenar todas as atividades de prevenção, preparação, resposta e recuperação em desastres no município.

O objeto de pesquisa foi a COMDEC do município de Belo Horizonte tendo em vista que esta é capaz de retratar a excelência da gestão de desastres no município captando as demandas de prevenção e socorro da população, providenciando junto a todos os órgãos da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) os meios necessários para que a normalidade seja restaurada.

### **3.3 Estratégia de pesquisa**

Os primeiros contatos com a COMDEC foram estabelecidos no início do ano de 2013. Nesse momento, foram apresentados os objetivos da pesquisa e a metodologia que seria utilizada. Concordando com a pesquisa, o Coordenador de Defesa Civil de Belo Horizonte forneceu os contatos daquelas pessoas que coordenam as principais políticas de defesa civil no município e lidam com a gestão de desastres em Belo Horizonte.

### **3.4 Coleta de dados**

O objetivo do estudo qualitativo não é estabelecer uma amostra representativa e aleatória da população, mas identificar, nos grupos específicos de pessoas, as características de vida ou circunstâncias relevantes ao fenômeno social estudado. (MAYS & POPE, 1997). Sendo assim, foram selecionados ‘informantes-chave’ que podiam representar importantes fontes de conhecimentos para o entendimento do objeto de estudo.

Em relação ao tema, Rey (1999) afirma que o número de sujeitos a participar da investigação qualitativa não pode ser definido *a priori*, pois depende das necessidades do investigador, sendo definido durante o processo investigatório.

Foram verificadas as políticas públicas do município de Belo Horizonte que contribuíram para que a cidade fosse agraciada com o prêmio Sasakawa de Gestão de Riscos de Desastres.

Os seis gestores que participam dos programas de gestão de desastres de Belo Horizonte (COMDEC, programa DRENURBS/ Nascentes, NAC, CEMAR, GEAR e PEAR) foram indicados pelo Coordenador de Defesa Civil do município para participar do estudo. Todos os seis foram convidados, porém, um não participou da pesquisa por razões pessoais. Sendo assim, foram entrevistados cinco gestores de programas e políticas públicas relacionadas com a Defesa Civil de Belo Horizonte/MG.

Foi formulado um roteiro de entrevista a fim de abranger todo o objeto da pesquisa na busca dos objetivos geral e específicos delineados para o estudo. O roteiro de entrevistas (APÊNDICE) iniciou-se com uma conversa amena que serviu de “quebra-gelo” deixando os entrevistados à vontade para expressarem suas percepções e opiniões em gestão de desastres naturais.

Ainda no primeiro semestre de 2013, agendou-se a participação dos gestores por meio de ligações telefônicas ou e-mail.

O pré-teste foi realizado com um gestor. A partir deste, observou-se que o roteiro de entrevista estava compreensível, com uma linguagem clara. Os termos empregados foram facilmente compreendidos. Dessa forma, o roteiro de entrevista foi mantido, sem necessidades de ajustes. O mesmo permitiu uma liberdade de expressão aos entrevistados.

Com a realização do Pré-teste, observou-se, também, a necessidade de se adequar o método para o convite dos gestores à participação da pesquisa. Observou-se que, através de ligações telefônicas ou e-mail, havia uma dificuldade em convidar e explicar os objetivos do estudo aos sujeitos da pesquisa. Decidiu-se, então, agendar horários individuais para a apresentação pessoal do pesquisador e dos objetivos do estudo.

No segundo semestre do ano de 2013, foram feitos os devidos contatos com os seis gestores que participam dos programas de gestão de desastres de Belo Horizonte. Cinco entrevistas foram agendadas e realizadas no próprio local de trabalho dos gestores.

Mays & Pope (1997) lembram que o ambiente físico interfere na pesquisa qualitativa, motivo pelo qual as entrevistas foram feitas no próprio gabinete de trabalho dos entrevistados, gentilmente cedidos por cada gestor que recebeu o pesquisador com hora marcada para que não houvesse prejuízo de fatores externos como barulho, interferência de terceiros, falta de tempo do entrevistado ou outro fator que pudesse desviar a atenção do entrevistador e do entrevistado.

Foi dada uma explicação geral da pesquisa, a cada participante, antes do início das entrevistas, da forma mais clara e explícita possível. Também foram sanadas quaisquer dúvidas que, porventura, tenham surgido. Sobre as questões preliminares à entrevista, Trivinos (1987)

salienta que o informante deve obter uma ideia geral do que pretende o pesquisador em relação aos objetivos do trabalho.

Utilizou-se o roteiro de entrevistas semiestruturado que, ao mesmo tempo em que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação. Favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade, tanto dentro de sua situação específica, como de situações de dimensões maiores. (DEMO, 1989; MINAYO *et al.*, 1999).

Com o consentimento dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas e à medida que iam sendo realizadas, foram transcritas pelo pesquisador, constituindo-se em importante material para leituras e pesquisa e duraram em média 30 (trinta) minutos. Rey (1999), referindo-se ao tempo das entrevistas, lembra que a profundidade que se pretende alcançar na pesquisa qualitativa não está vinculada ao tempo da entrevista, e sim ao *rapport* estabelecido entre entrevistador e entrevistado e ao caráter interativo que se deve desenvolver no processo investigatório. O estabelecimento do diálogo, mais que proporcionar um momento descontraído, permite alcançar a qualidade da informação. (REY, 1999).

Verificou-se que todos os gestores se mostraram motivados em contribuir com a pesquisa, trazendo à baila explanação ampla e circunstanciada no tratamento do roteiro apresentado. As conversas se deram de forma amistosa, respeitando-se a disposição de cada entrevistado em falar sobre o assunto. Nesse sentido, Gil (1991) observa que o clima de cordialidade, de simpatia, de confiança, de lealdade e de harmonia entre o pesquisador e o entrevistado é essencial para atingir a máxima profundidade no espírito do informante sobre o fenômeno que se quer estudar.

### **3.5 Análise dos dados**

Para tratamento e avaliação dos dados qualitativos, foi usada a análise de conteúdo, a qual Macedo (2000) define como recurso metodológico interpretacionista que visa descobrir o sentido das mensagens de uma situação comunicativa.

Bardin (1979) conceitua a análise de conteúdo como um conjunto de “técnicas de análise das comunicações” que visava obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos, a descrição do conteúdo das mensagens.

Para operacionalização da proposta de análise de dados, os seguintes passos foram seguidos, conforme Minayo (2006).

1. **Ordenação dos dados:** através de um mapeamento de todos os dados obtidos no trabalho de campo, ou seja, a transcrição das gravações, releitura do material, organização dos relatos e dos dados da observação participante.

2. **Classificação dos dados:** construída a partir de um questionamento que se faz sobre eles, com base em uma fundamentação teórica; através de leituras exaustivas dos textos, foram estabelecidas interrogações para a identificação do que surgiu de relevante. Com base no que foi relevante no texto, foram elaboradas as categorias específicas.

3. **Análise final:** estabeleceram-se as articulações entre os dados e os referenciais teóricos da pesquisa, respondendo aos objetivos e promovendo, assim, uma relação entre o concreto e o abstrato, a teoria e a prática.

O discurso do sujeito coletivo, segundo Lefèvre & Lefèvre (2000), por ser a principal das figuras metodológicas, mereceu um desenvolvimento mais aprofundado. Assim, a forma utilizada para tabular os dados das questões discursivas constituiu na leitura dos discursos transcritos e na identificação de uma palavra, um conceito ou expressão que revelava a essência do sentido da resposta. Denominou-se como “unidade de análise”.

Conforme Lefèvre & Lefèvre (2000), encontradas as unidades de análise e, mais especificamente, as palavras ou expressões adequadas para representar os depoimentos, são estabelecidas as categorias.

Na categorização, o agrupamento dos discursos, condição necessária para produzir conhecimento ou entendimento através da eliminação da variabilidade individual não pertinente do fenômeno pesquisado, foi classificatório. O que passou a valer foi o nome ou o título da classe, deixando de existir os discursos empíricos na medida em que as categorias ou o nome das classes passou a existir em seu lugar. (LEFÈVRE & LEFÈVRE, 2000).

Os discursos não se anulam ou se reduzem a uma categoria comum unificadora. Buscou-se fazer o inverso, ou seja, reconstruir, com fragmentos de discursos individuais, como um quebra-cabeças, tantos discursos-síntese quantos se julgou necessários para expressar uma dada “figura”, isto é, um dado pensar ou representação social sobre um fenômeno.

Para elaboração do “Discurso do Sujeito Coletivo”, como chamam Lefèvre & Lefèvre (2000), partiu-se dos discursos em estado bruto, os quais foram submetidos a um trabalho analítico inicial, ou seja, na seleção das principais ancoragens e/ou ideias centrais presentes em cada um dos discursos individuais e em todos eles reunidos, e terminados sob uma forma sintética, onde se buscou a reconstituição discursiva da representação social. Nesse sentido, teve-se que o discurso de todos fosse o de um.

### **3.6 Interpretação dos dados**

Utilizou-se a técnica da triangulação para a interpretação dos dados. Para assegurar a confiabilidade das análises, foi feita a transcrição meticulosa da gravação das entrevistas e as anotações das reações ou expressões porventura percebidas. A validade dos resultados foi assegurada pelo processo chamado de “triangulação”: refere-se à coleta de dados feita propositalmente em um campo onde a condição do estudo é bastante frequente. A técnica de triangulação baseia-se em abranger e relacionar os processos e produtos centrados no sujeito (as percepções através das entrevistas), os elementos produzidos pelo meio ao qual o indivíduo pertence (índices estatísticos, propostas e diretrizes políticas) e os processos e produtos originados da estrutura socioeconômica e cultural do macro-organismo social do sujeito. (MAYS & POPE, 1997).

Para Trivinos (1987), é impossível conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem vinculações estreitas e essenciais com uma macrorrealidade social.

Por fim, deve-se considerar que o produto final da análise desta pesquisa, como das demais pesquisas qualitativas, deve ser visto de forma provisória e aproximativa. Em se tratando de ciência, as afirmações podem superar conclusões prévias e podem ser superadas por outras afirmações futuras. (GOMES, 1999).

### 3.7 Aspectos éticos

Foram seguidos os preceitos éticos na realização da pesquisa, conforme Dicicco-Bloom (2000). Da mesma forma, foi mantida a confidencialidade das informações individuais, no sentido de preservar as identidades dos sujeitos da pesquisa. Todos os participantes autorizaram a realização das entrevistas. Assegurou-se, a todos, o direito da desistência da participação na pesquisa em qualquer época.

A abordagem qualitativa, segundo Oliveira (2011), é um processo de reflexão e análise da realidade por meio da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Nesse sentido, o capítulo a seguir traz os resultados alcançados e discussão a respeito destes, ou seja, apresenta as percepções (categorizadas em unidades de análise que emergiram das entrevistas realizadas) dos gestores dos programas e políticas públicas que conduziram a cidade de Belo Horizonte a ganhar o prêmio “*Sasakawa*” ao que é feita a contraposição destas com o referencial teórico apropriado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*A cabeça pensa a partir de onde os pés pisam.*

*Vale dizer: como alguém vive, com quem convive,  
que experiências tem, em que trabalha, que desejos alimenta,  
como assume os dramas da vida e da morte e que esperanças o animam.*

*Isso faz da compreensão sempre uma interpretação.*

Leonardo Boff

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 A gestão de desastres em Belo Horizonte

Em Belo Horizonte (2010a), verifica-se um dos objetivos do município é o de promover a sustentabilidade ambiental resultante, entre outros, da recuperação de áreas degradadas e da boa capacidade de prevenção, mitigação e adaptação diante de ocorrências adversas de grande escala. A gestão do risco de desastres envolve a administração das ações de prevenção, mitigação e de preparação para desastres. Estas ações de proteção e defesa civil estão indicadas na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), que, por sua vez, vai ao encontro das diretrizes globais acordadas no Marco de Ação de Hyogo.

Em Brasil (2007c), verifica-se que o Sistema Nacional de Defesa Civil compõe-se de um conjunto de órgãos específicos, setoriais e de apoio, cujo objetivo consiste em planejar e promover a defesa permanente contra desastres, naturais ou provocados pelo homem, e atuar em situações de emergência e em estado de calamidade pública.

O Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) agrega órgãos governamentais e a sociedade e está assim organizado: Órgão Superior – Conselho Nacional de Defesa Civil-CONDEC; órgão central – Secretaria Nacional de Defesa Civil-SEDEC; órgãos regionais – Coordenadorias Regionais de Defesa Civil-CORDEC; órgão estadual – Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil-CEDEC; órgão municipal - Coordenadorias Municipais de Defesa Civil-COMDEC e Núcleos Municipais de Defesa Civil (NUDEC I); órgãos setoriais - órgãos e entidades da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal; órgãos de apoio – órgãos públicos e entidades públicas, estaduais e municipais, privados, ONGs, que venham prestar ajuda aos órgãos integrantes do SINDEC. (BRASIL, 2007c).

A lei 12.608 de 10 de abril de 2012 instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) onde, em seus artigos 8º e 9º, traça os deveres do município face aos desastres, bem como estabelece diretrizes e objetivos a serem alcançados e competências para União, Estados e Municípios. Para Calheiros *et al.* (2004), a COMDEC é órgão responsável pela execução, coordenação e mobilização de todas as ações de defesa civil do município e, ainda, tem como atribuição criar núcleos ou órgãos correspondentes, como parte integrante de sua

estrutura, com a finalidade de articular e executar as ações de defesa civil nas áreas específicas em bairros ou localidades do município.

Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais, possui cerca de 2.400.000 habitantes distribuídos num espaço de 331 quilômetros quadrados e possui uma topografia acidentada, geologia complexa e uma ampla rede hidrográfica, o que a torna vulnerável aos desastres de deslizamentos, inundações, alagamentos, enchentes, enxurradas, vendavais, dentre outros. Xavier & Oliveira (1996) dizem que os riscos de natureza mais frequentes no município relacionam-se com as inundações, erosões, desmoronamentos e deslizamentos de encostas.

Nos últimos anos, a cidade está sendo assolada por chuvas intensas com ventos e raios. Os prejuízos materiais e perdas humanas têm sido altos, conforme observado nas estações chuvosas 2002/2003 e 2003/2004 (REIS *et al.*, 2004); já no ano de 2008 quando, no mês de dezembro, as chuvas ficaram 115% acima do esperado, uma tempestade que atingiu a cidade no último dia do ano desencadeou uma série de desastres fazendo o Ribeirão Arrudas, que há muitos anos não saía de seu leito, transbordar em vários pontos da cidade, causando mortes e muita destruição; três pessoas morreram afogadas ao serem arrastadas pelas águas do Ribeirão, muitas casas foram inundadas e ruas e carros ficaram destruídos. (REIS; PRUDENTE, 2009).

Segundo Belo Horizonte (2013), ao longo de várias administrações, as políticas públicas para diminuição de riscos e prevenção de desastres têm sido priorizadas, com substancial aplicação de recursos orçamentários e, principalmente, ampla participação popular nas ações e decisões referentes ao assunto. A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Belo Horizonte, elo entre a população e a Prefeitura Municipal, é o órgão que tem por missão coordenar todas as atividades de prevenção, preparação, resposta e recuperação nos desastres na cidade. A cidade de Belo Horizonte tem em seu histórico de vida as enchentes, inundações e deslizamentos como desastres mais comuns, todos decorrentes de chuvas.

Com o objetivo de prevenir danos humanos, materiais e prejuízos econômicos e sociais bem como o de atender a população quando esta necessita emergencialmente, a COMDEC de Belo Horizonte pode ser acionada por telefone (199), durante vinte e quatro horas nos sete dias da semana em que a população pode acionar a defesa civil para ocorrências que exijam a sua intervenção bem como solicitar vistorias em ruas, terrenos, casas, prédios e outras edificações.

As experiências bem-sucedidas ao redor do mundo, e também no Brasil, indicam que o caminho mais adequado a ser seguido é o da prevenção baseada na redução dos riscos de desastres. (OLIVEIRA, 2010). É fundamental que, em uma Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, seja discutido e elaborado um plano de atividades, simples, claro, objetivo e prático. (BRASIL, 2007a).

Nesse sentido, a cidade de Belo Horizonte possui plano de contingências, em conjunto com a comunidade, permitindo maior alcance dos alertas prévios e melhora nas ações preventivas nas áreas de risco; há também treinamento das comunidades, em conjunto com outros atores que congregam na defesa civil que podem contribuir para a prevenção e resiliência das comunidades em risco.

A base de um plano de emergência consiste na elaboração de uma análise de riscos, antevendo cenários e definindo medidas a serem adotadas, segundo Araújo (2012). Um importante caminho para a redução de riscos é alterar/diminuir a vulnerabilidade da sociedade perante os eventos perigosos implementando medidas não estruturais tais como previsões de perigos, estabelecimento de sistemas de aviso, divulgação de advertências e evacuação de pessoal, além de implementação de outras medidas de prevenção e mitigação. (PAUL, 2011).

A capital mineira possui mapeamento de risco geológico, identificando moradia por moradia. Esse mapeamento das ameaças e vulnerabilidades de Belo Horizonte tem sido feito ao longo dos anos e utiliza-se de tecnologias científicas e o saber popular acumulado. Tanto para o risco geológico quanto para as ameaças referentes às inundações e alagamentos, há mapas bem elaborados, permitindo ao poder público municipal priorizar investimentos nos estudos e não só em intervenções estruturais mas também na mobilização e capacitação da comunidade para a correta convivência com o risco (BELO HORIZONTE, 2013).

A cidade conta com uma carta de inundação (instrumento elaborado com base em estudos de modelagem hidrológica que permitem maior conhecimento das bacias hidrográficas da cidade, possibilitando a identificação de trechos críticos ou sujeitos a inundações), disposta segundo modelos matemáticos a qual identifica, hoje, 80 (oitenta) pontos de inundação e alagamentos.

O mapeamento de risco, segundo Belo Horizonte (2013), é produzido em parceria com a comunidade, aproveitando o conhecimento e a percepção do risco daqueles que moram em

áreas vulneráveis. Há placas de sinalização nos oitenta pontos de inundação e alagamento da cidade, socializando os riscos a fim de evitar mortes e diminuir prejuízos na cidade; isso permite a criação de uma percepção de risco permanente, possibilitando tanto aos moradores quanto aos visitantes o conhecimento das vulnerabilidades da cidade; as placas não só sinalizam pontos vulneráveis como indicam as vias de fuga recomendadas.

Desde 1993, o município de Belo Horizonte possui um programa institucional denominado Programa Estrutural em Área de Risco – PEAR o qual busca a garantia das famílias que residem em áreas de risco geológico no Município. Durante todo o ano são realizadas vistorias para diagnosticar a situação de risco. Caso o grau de risco seja alto ou muito alto e não possa ser minimizado por intervenção tecnicamente viável, a família é removida, sendo encaminhada para um abrigo municipal ou para um imóvel alugado (Bolsa Moradia) até o seu reassentamento definitivo em unidade habitacional construída ou adquirida pela Prefeitura. A perenidade do PEAR (em funcionamento desde 1993) denota que a política de redução de risco está sedimentada, com intervenções estruturais simples como mutirões comunitários e também com intervenções complexas através de obras estruturantes nas áreas de risco geológico (BELO HORIZONTE, 2013).

Shaw & Okazaki (2004) dizem que ter um processo de avaliação de riscos que envolva participação de pessoas as quais trazem suas percepções de vulnerabilidades e capacidades e fazer com que comunidade e agências de apoio compartilhem comumente a motivação e propriedade pelas iniciativas de sustentabilidade são fatores que aumentam a resiliência de uma cidade.

O PEAR faz parte da política municipal da habitação, opera em áreas de risco geológico e tem por objetivo diagnosticar, prevenir, monitorar, controlar e minimizar as situações de risco geológico-geotécnico, em especial nas vilas e favelas, estruturando e revitalizando estas áreas. Ao promover suas ações, o programa contribui na diminuição de acidentes, na preservação e na melhoria da qualidade de vida da população operando, com base em princípios tais como gestão compartilhada com a comunidade (através dos NUDEC), gestão de proximidade (através dos CREAM), intersetorialidade (através do GEAR) e interdisciplinaridade.

Vê-se em Belo Horizonte (2013) que o programa trabalha em constante colaboração com a comunidade. Núcleos de Defesa Civil (NUDEC) têm por objetivo estreitar a relação com a comunidade a fim de viabilizar a gestão compartilhada, informando a sociedade sobre a política de área de risco geológico, são formados com representantes de moradores das áreas

de risco que são capacitados para entender e adotar medidas preventivas inclusive com a utilização dos Centros de Referência em Área de Riscos- CREAM. Esses centros são espaços físicos nas comunidades (equipados com cozinha, colchonetes e cobertores) funcionando como abrigo momentâneo noturno em casos de alerta meteorológico ou de agravamento de alguma situação de risco. Os NUDEC participam de forças tarefas onde pequenas obras preventivas são realizadas com mão de obra comunitária e orientação técnica da Prefeitura de Belo Horizonte. O programa ainda realiza o monitoramento de moradias com sinalização através de faixas, colocação de lonas nas encostas e isolamento de cômodos.



FIGURA 1: Centros de referencia em áreas de risco nas regionais de Belo Horizonte  
Fonte: Belo Horizonte, 2013.

Não basta apenas avaliar riscos, estes têm de ser devidamente comunicados às pessoas e comunidade para que se reduzam as perdas decorrentes de desastres. Paul (2011) salientou que a comunicação do risco se destina a suprir as pessoas com informações de que elas precisam para fazer escolhas independentemente dos riscos associados a eventos extremos.

O município de Belo Horizonte possui um competente monitoramento das condições do clima na cidade e região, além de estabelecer parcerias com órgãos que detêm tecnologias e conhecimento sobre o assunto (BELO HORIZONTE, 2013). A prefeitura municipal mantém um Centro de Monitoramento e Alerta de Riscos (CEMAR) para emissão de avisos à população. Há convênio com a Universidade Católica local, parceria com o Estado de Minas Gerais (operador do radar meteorológico) e com os Institutos de Meteorologia oficiais do governo federal. O CEMAR acompanha os dados de uma rede de equipamentos hidrometeorológicos instalados na cidade (são 56 estações hidropiúvométricas) que possibilitam a verificação em tempo real da quantidade de precipitação e dos níveis dos diversos cursos d'água que compõem a extensa bacia hidrográfica do município.

Segundo Belo Horizonte (2013), através de parâmetros já estabelecidos em plano de contingências, os alertas são emitidos tanto para os Núcleos de Defesa Civil – NUDEC, já treinados nas áreas de risco, quanto para os gestores municipais com responsabilidade de adoção de mecanismos de prevenção e preparação para respostas a eventuais desastres. Para aumentar a qualidade da divulgação e da participação social, o Sistema Municipal de Proteção Civil mantém páginas atualizadas nas principais redes sociais para divulgação de alertas e recomendações de cunho preventivo; também são utilizados os órgãos de imprensa para a divulgação dos alertas e recomendações preventivas, além de mensagens via celular.

Quando pessoas individualmente e comunidades são inseridas no centro do desenvolvimento de estratégias para a redução de desastres, existem sinergias substanciais entre o desenvolvimento e a redução de riscos de desastres. (PAUL, 2011).

Nas áreas de risco de Belo Horizonte, moradores e lideranças são organizados em Núcleos de Defesa Civil (NUDEC), há uma atuação conjunta com a prefeitura (gestão compartilhada), estreitando a relação com a comunidade, reforçando a política de atuação em áreas de risco geológico e os princípios básicos do PEAR. (BELO HORIZONTE, 2013).

Para as áreas de risco de inundação e alagamentos, os moradores são organizados em Núcleos de Alerta de Chuva (NAC) e, de forma semelhante aos NUDEC, participam das decisões relativas às intervenções necessárias à diminuição de riscos, na emissão de alertas e nas ações de resposta e assistência. Os NAC são constituídos de representantes de moradores ou trabalhadores de áreas inundáveis, atuando como agentes voluntários de Defesa Civil, estes

recebem e repassam os alertas de chuva para os demais moradores/trabalhadores com vistas à precaução de consequências desastrosas decorrentes das chuvas.

Na fase de prevenção e preparação para os desastres são realizadas intervenções nas áreas de risco com participação dos moradores. São utilizados os conhecimentos da própria comunidade sobre qual a melhor forma de lidar com as ameaças, há distribuição de cartilhas, cartazes, faixas e outros tipos de mídia para reforço dos comportamentos preventivos. (BELO HORIZONTE, 2013). Segundo a COMDEC, apenas no ano de 2011 mais de 25.000 cartilhas e cartazes foram distribuídos para a população vulnerável aos desastres na cidade.

Nota-se a parceria entre comunidade e administração municipal também através do Fórum de Vilas, evento que ocorre ao início e término do período chuvoso quando moradores, voluntários dos NUDEC e lideranças comunitárias se reúnem para debater e conhecer as ações preventivas desencadeadas pelos órgãos públicos a fim de proteger a população durante a estação chuvosa. O Fórum constitui importante momento para a troca de experiência entre os NUDEC e de integração técnica de pessoal encarregado pelo trabalho nas áreas de risco.

Outro marco de participação comunitária no planejamento da gestão do risco urbano verifica-se com o Plano Global Específico (PGE) o qual norteia as intervenções de reestruturação urbanística, ambiental e de desenvolvimento social nas vilas, favelas e conjuntos habitacionais populares. O PGE aponta os caminhos para a melhoria da qualidade de vida nestes locais e integrá-los junto ao conjunto da cidade quando moradores participam na definição e ordem de prioridade das intervenções para melhorar o ambiente onde vivem.

Shaw & Okazaki (2004), em estudos de caso sobre gestão de desastres na Ásia, constataram que existem fatores que aumentam a sustentabilidade entre os quais está o maior envolvimento e participação dos órgãos/partes interessadas na gestão de desastres. Nesse sentido, segundo Belo Horizonte (2013), a cidade conta com o Grupo Executivo de Áreas de Risco (GEAR) o qual congrega todos os gestores públicos e de empresas com vocação para a prevenção e resposta aos desastres. O grupo reúne-se sistematicamente todas as segundas-feiras quando são socializadas as necessidades de recuperação dos desastres acontecidos, a previsão meteorológica para a semana seguinte e as necessidades de intervenções preventivas para os prováveis eventos adversos previstos.

O GEAR reúne os vários órgãos municipais como o Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura - SMOBI, Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte - URBEL, Coordenadoria Municipal de Defesa Civil - COMDEC, Secretaria Municipal de Políticas Sociais - SMPS, Superintendência de Desenvolvimento da Capital - SUDECAP, Superintendência de Limpeza Urbana - SLU, Secretaria Municipal de Saúde - SMSA, Secretaria Municipal Adjunta de Assistência Social - SMAAS, diversas gerências das nove Secretarias de Administração Regional Municipal - SARMU, entre outros), além de órgãos convidados como a Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, Corpo de Bombeiros Militar e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC. O grupo discute e encaminha soluções para situações de risco relacionadas a encostas e áreas de inundação no território municipal, mantendo plantão durante todo o período chuvoso. (BELO HORIZONTE, 2013).

Nas reuniões, todos os órgãos e instituições se manifestam sobre as ocorrências e vulnerabilidades da cidade. As soluções são construídas em conjunto, com contribuição técnica, logística e material daqueles que têm vocação e possibilidade para atuar. Ações e prazos são estabelecidos e na reunião seguinte são verificados os andamentos e resultados práticos pactuados. O grande ganho desta metodologia está na possibilidade de agregar soluções e contribuições de todos os participantes ao que a soma das grandes e pequenas contribuições certamente produz melhores resultados. Atas da reunião são elaboradas e distribuídas para registro histórico e acompanhamento das decisões (BELO HORIZONTE, 2013).

Ter uma cultura de enfrentamento de crises e uma cultura de redução de desastres é fator que aumenta a sustentabilidade (SHAW & OKAZAKI, 2004). Sob essa perspectiva, além da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, todas as Secretarias Regionais de Belo Horizonte possuem estruturas específicas para a prevenção e intervenção nas áreas de risco e para atuação imediata no espaço sob sua responsabilidade territorial. Além disso, há estruturas temáticas que detêm orçamento, recursos humanos e logísticos com vocação específica para a redução e a convivência aceitável com o risco na cidade.

Através dos Núcleos de Alerta de Chuva e da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, conforme Belo Horizonte (2013), palestras e capacitações são realizadas em escolas localizadas próximas a áreas de risco onde as crianças são educadas para a percepção e

redução do risco, entretanto, ainda há que inserir a temática de proteção civil nas escolas de ensino fundamental municipal. Convênio com universidades é mantido pela prefeitura municipal, permitindo que alunos dos cursos de engenharia e geologia façam estágio na Coordenadoria Municipal de Defesa Civil a fim de que tenham contato com a realidade social da cidade dentro de sua área de atuação, despertando o desejo de pesquisa sobre o assunto de proteção civil, gerando conhecimento acadêmico específico sobre os problemas locais além de incentivar a institucionalização de uma engenharia social, voltada à orientação técnica das camadas mais pobres da população.

Deve haver uma integração, uma sinergia, entre o desenvolvimento social e econômico e a redução de riscos de desastres, a participação em desenvolvimento significa participação em atividades de redução de riscos de desastres, segundo Paul (2011). Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura possui um programa específico para a manutenção de todos os prédios da prefeitura municipal, principalmente escolas e hospitais. A cultura sistêmica de defesa civil é hoje disseminada entre os gestores destes espaços de maneira tal que estes acionam as vistorias da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil ao notarem a menor vulnerabilidade nos prédios sob suas responsabilidades.

As Nações Unidas (2012) recomendam que, para tornar suas cidades resilientes, os governos locais devem, entre outras medidas, investir e manter infraestrutura para a redução de riscos com enfoque estrutural, desencadear obras de drenagens para evitar inundações e impor legislação realista compatível com o risco de construção e princípios de planejamento do uso do solo, desenvolvendo a urbanização dos assentamentos informais sempre que possível for.

Belo Horizonte (2013) traz que ampla legislação municipal regula o uso e ocupação do solo da cidade, seja nas questões relacionadas ao parcelamento e uso, seja na regulamentação das edificações e das posturas necessárias à produção de qualidade de vida aos munícipes. O programa de reassentamento de famílias em risco, denominado Programa Vila Viva, encontra-se em plena implantação. Engloba obras de saneamento, remoção de famílias, construção de unidades habitacionais, erradicação de áreas de risco, reestruturação do sistema viário, urbanização de becos, implantação de parques e equipamentos para a prática de esportes e lazer. Após o término da urbanização, a área é legalizada com a emissão das escrituras dos lotes aos ocupantes.

Segundo dados da prefeitura municipal, em 2013, as intervenções deste programa atingiram cerca de 193 mil moradores dos aglomerados e bairros da cidade, beneficiando cerca de 35% do total da população de vilas e favelas. O Programa Vila Viva também engloba ações de promoção social e desenvolvimento comunitário, educação sanitária e ambiental e criação de alternativas de geração de trabalho e renda.

Ainda no contexto de desenvolvimento estrutural, a prefeitura de Belo Horizonte possui o programa DRENURBS/NASCENTES o qual foi lançado pelo Município de Belo Horizonte por meio da Secretaria Municipal de Políticas Urbanas. Elaborado para ser implementado em fases sucessivas, o DRENURBS promove a despoluição dos cursos d'água, a redução dos riscos de inundação, o controle da produção de sedimentos e a integração dos recursos hídricos naturais ao cenário urbano.

Segundo Belo Horizonte (2013), o DRENURBS/NASCENTES tem como proposta a recuperação ambiental que implica em reverter a degradação em que se encontram os córregos não canalizados da cidade. A proposta de sanear os fundos de vale que significa combater as causas da poluição das águas está originada não apenas nos fundos de vale como também e, principalmente, nas respectivas bacias de drenagem.

O programa tem uma concepção de cunho ambiental e não é, portanto, um conjunto de intervenções meramente sanitárias ou somente de drenagem, pois sua abrangência e suas propostas de ação propõem-se, de fato, a realizar ações de interferência no espaço físico e também na realidade socioambiental das comunidades situadas nos locais de sua abrangência, também propõe a reabilitação de recursos naturais da flora e da fauna aquática e a melhoria da qualidade de vida das comunidades atingidas pelos empreendimentos (BELO HORIZONTE, 2013).

Não há qualquer dúvida de que o desenvolvimento pode reduzir tanto vulnerabilidades físicas quanto sociais de potenciais vítimas de desastres, abordando as causas dos riscos de desastres e a falta de acesso a ferramentas econômicas e políticas, bem como amenizando a pobreza. (PAUL, 2011).

Sabe-se da aleatoriedade dos impactos naturais além da transgressão de barreiras políticas, geográficas/territoriais, culturais e religiosas. Assim, a singularidade destes tipos de incidentes exigem soluções dinâmicas, eficazes e eficientes e em tempo real. Ferreira (2012) analisou a

capacidade dos municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte, que declararam situação de emergência no período chuvoso de outubro de 2011 a abril de 2012, em desenvolverem a gestão do risco de desastres por meio dos seus órgãos de proteção e defesa civil. O autor constatou-se que 28% do universo de pesquisa possuíam “regular” capacidade para a gestão do risco de desastres; 50%, uma “boa” capacidade; enquanto 11%, “muito boa” capacidade e os outros 11%, “excepcional capacidade”.

Os parâmetros de avaliação foram definidos pelo mesmo autor de acordo com as seguintes variáveis abordadas na pesquisa de campo: capacidade e autoridade do município de regular e coordenar as ações de Proteção e Defesa Civil, referindo-se à mitigação e prevenção de desastres; presença de um empreendedor político ou indivíduo comprometido; alocação de recursos financeiros e humanos; capacidade de comunicação e disseminação; competência para estabelecer objetivos claros, exequíveis e capacidade de definir prioridades; percepção das vulnerabilidades e riscos por parte da população; presença de técnicos e autoridades locais; colaboração com uma comunidade científica local sobre os impactos das mudanças climáticas e medidas de adaptação; existência de programas nacionais para apoiar iniciativas locais de governos e municípios; participação em redes nacionais, regionais e transnacionais; criação de um departamento ou agência intergovernamental para liderar o processo de planejamento e implementação das ações de adaptação; presença de uma estratégia de participação e engajamento dos setores relevantes; interesse e boa vontade dos servidores do órgão municipal de proteção e defesa civil; qualidade do sistema de monitoramento, alerta e alarme estadual.

Ao se basear na apresentação dos atuais programas de gestão de riscos, Belo Horizonte recebeu, em 2013, o prêmio *Sasakawa* em gestão de riscos de acidentes naturais, concedido pelas Nações Unidas. Ressalta-se a importância de esforços para a manutenção da sobrevivência e excelência de programas como estes. Nesse contexto, Cruz *et al*, (2007) salientam que, para isso, exige-se de seus gestores a busca de instrumentos que possibilitem o controle e constante renovação dos programas, para sua sobrevivência e qualidade a longo prazo.

Através da análise do conteúdo, objetivou-se conhecer as percepções sobre a manutenção da excelência do reconhecido prêmio “*Sasakawa*”, na gestão de desastres naturais, conquistado pela cidade de Belo Horizonte/MG em 2013, sendo assim, foram entrevistados cinco, dos seis

gestores dos principais programas e políticas públicas de gestão de desastres do município de Belo Horizonte/MG.

Muitos cientistas sociais argumentam que o ponto fraco dos métodos qualitativos refere-se aos problemas da representatividade e generalidade dos conteúdos que emergem durante a pesquisa. Castro & Bronfman (1997) explicam que, no estudo dos processos sociais de um reduzido grupo de casos, busca-se obter informações que permitam refletir sobre o processo que se estuda, sem pretender saber quanto tais processos sociais são frequentes na sociedade.

É na linguagem dos entrevistados que se torna possível perceber as chaves que permitem presumir a generalização dos achados, pelo menos nas comunidades que compartilham as mesmas características socioeconômicas e culturais dos sujeitos analisados. (CASTRO & BRONFMAN, 1997).

Sob essa perspectiva, buscou-se entender um fenômeno social. Foram identificadas nos grupos específicos de pessoas as características de vida ou circunstâncias relevantes ao fenômeno social estudado. Desta forma, obteve-se uma ampla variedade de fontes de informações diferentes e independentes.

Rey (1999) introduz o conceito de “indicadores” para designar aqueles elementos que adquirem significação em decorrência da interpretação do investigador. Gomes (1999) denomina-as como “categorias”.

A leitura constante das conversas, transcritas à medida que iam sendo realizadas, possibilitou a construção de “indicadores” ou “categorias” sobre os quais o estudo foi se desenvolvendo.

As unidades de análise, reveladas no conteúdo dos discursos, possibilitaram a análise das percepções dos entrevistados sobre a gestão do desastre em si e a gestão de desastres para si. A interpretação desenvolvida nesta pesquisa deu-se a partir da produção das categorias abaixo relacionadas as quais estão devidamente detalhadas em itens específicos, denominadas unidades de análise.

- Falhas /Desafios do Sistema de Gestão
- Pontos positivos/Diferenciais estratégicos.

## **4.2 Falhas/Desafios do Sistema de gestão**

Através dos discursos observaram-se, na percepção dos gestores, falhas no sistema de gestão de defesa civil de Belo Horizonte das quais emergiram também desafios para se manter e melhorar a excelência dos programas e estratégias de defesa civil praticados no aludido município.

Nesta categoria, identificaram-se as unidades de análise descritas abaixo as quais serão detalhadas separadamente, confrontando-se o referencial teórico apresentado com os depoimentos colhidos nas entrevistas realizadas:

- Continuidade do processo político;
- Necessidade de investimento financeiro em gestão de risco;
- Discordância de opiniões;
- Visão integrada voltada para a construção de estratégias de prevenção e não só na execução das ações de resposta;
- Ausência de um sistema de informações integrado;
- Sensibilização para a Defesa Civil de todos os gestores do sistema municipal;
- Manutenção da estratégia que é hoje praticada;
- Melhoria do sistema de alerta e alarme, integrando-o ao conhecimento científico;
- Agregação de outros parceiros no sistema de gestão;
- Controle urbano efetivo;
- Educação da população para o uso da cidade voltado para o risco (autoproteção);
- Defesa civil na escola;
- Padronização de ferramenta única para a gestão de desastres; e
- Atenção diária e foco aos riscos de acidentes.

### **4.2.1 Continuidade do processo político**

Para minimizar os danos causados pelos desastres, vários esforços têm sido feitos pelos governos e comunidades internacionais, incluindo órgãos não governamentais (SHAW & OSAKI, 2004). Contudo, apesar da participação de diversos setores na construção de políticas de gestão de desastres, observa-se que muitos destes programas deixam de existir, após a conclusão do projeto, por não serem sustentáveis em nível local. (CRUZ *et al.*, 2007).

Para Reis (2010), na gestão de desastres é indispensável haver um pacto social, sem amarras ideológicas e sem vinculação a partidos políticos, tornando-se verdadeiramente uma política de Estado, com a comunidade assumindo um papel transformador. Nesse sentido, conforme se denota nas falas abaixo, emergiu a ansiedade acerca da descontinuidade do processo político voltado para a redução dos riscos de desastres hoje exercido no município de Belo Horizonte.

Acho que esta gestão compartilhada, de proximidade, ela é fundamental para manter qualquer programa ou sucesso de todos eles e a continuidade das ações, a gente não pode interromper [...] então eu acho que o sucesso dos programas depende muito disto, da continuidade, não ter interrupção dos programas que lidam com a questão do risco, isto é importante (ENTREVISTA 2).

O mais importante é que se a gente conseguir manter todas essas políticas em funcionamento, principalmente quando da mudança de governo e, sobretudo, de partidos, né, porque Belo Horizonte ganhou a excelência em função da manutenção de um grupo no governo por muitos anos e que esta política então teve continuidade, o grande problema da Defesa Civil no Brasil é que não há continuidade nas políticas de redução de riscos, entra uma turma e faz um trabalho, aí vem a outra e não continua, desfaz o trabalho. (ENTREVISTA 4).

#### **4.2.2 Necessidade de investimento financeiro em gestão de risco**

O desenvolvimento econômico pode reduzir vulnerabilidades físicas e sociais de potenciais vítimas de desastres, pode favorecer o acesso a ferramentas econômicas e políticas bem como amenizar a pobreza. Também melhora as condições de saúde e educação, reduz a vulnerabilidade e pode limitar as perdas humanas em desastres naturais, segundo Paul, (2011). Nesse contexto, quando se trata da questão de melhorar a gestão de desastres no município de Belo Horizonte, emergiu o medo/ansiedade quanto a falta de investimentos financeiros nos programas de redução de riscos decorrente da descontinuidade do processo político.

[...] as mudanças de gestão política também podem se tornar um mecanismo que tem quebras nesta direção, então a mudança de gestão também provoca certas quebras neste ciclo, então por isto que eu penso que a questão é mais cultural, é uma questão de investimento, tem que ter investimento, isto eu não tenho dúvidas, mas agora o gestor tem que ter isto em mente, trabalhar com prevenção ele precisa investir recursos para isto. (ENTREVISTA 5).

### 4.2.3 Discordância de opiniões

Os esforços de cada um devem tomar o mesmo sentido, e as diferentes contribuições devem compor-se entre si, de maneira a produzir um todo, sem vazios, atritos e duplicação de esforços. Os objetivos constituem um rumo que foi traçado, são compromissos, meios pelos quais se mobilizam os recursos e energias para a construção do futuro. (DRUCKER, 1984).

Verschoore (2004) alega que a gestão de redes traz consigo dificuldades relacionadas à heterogeneidade dos envolvidos, devendo a organização ser capaz de lidar com as expectativas, objetivos e estilos de administração dos associados. Monitorar as expectativas e o quanto continuam alinhadas, à medida que a rede avança, torna-se importante para manter o interesse de colaboração de todas as partes e estimular a continuidade do processo de aprendizagem. (WEGNER & PADULA, 2008).

Quando da análise dos discursos acerca dos desafios para de melhoria do sistema de gestão atual- articulação - emergiu discordância de opiniões quanto ao modelo de articulação compartilhada de informações atual-GEAR; por um lado, evidenciou-se a satisfação com o modelo atual, por outro, a necessidade de melhoria da metodologia da estratégia, apontando para a necessidade do compartilhamento de experiências (reuniões) mesmo fora do período chuvoso.

Nesse sentido, evidenciou-se a necessidade de debates a respeito das atuais estratégias praticadas a fim de que se estimule a continuidade do processo de aprendizagem, buscando-se a uniformidade das pretensões do Sistema de Defesa Civil de Belo Horizonte para a melhoria da gestão de desastres na capital.

Olha, eu acredito que nós já temos uma articulação excelente, muito boa que é o GEAR, e o que nós temos que fazer é manter esse grupo funcionando como funciona hoje em dia [...]. (ENTREVISTA 1).

Eu não vejo como melhorar, acho que nós atingimos um ponto muito bom de gestão, de estratégia [...], a articulação está bem feita, o que se precisa está sendo feito, então, no tocante à melhor articulação para que gestores tenham capacidade de resposta e de prevenção nós, a meu ver, atingimos um ponto de excelência [...]. (ENTREVISTA 3).

Belo Horizonte tem o GEAR que se reúne no período chuvoso, então é você manter essa troca de experiências, essa discussão de casos mesmo fora do período que a gente tem maior suscetibilidade ao risco, a gente ter esta interlocução no período de calmaria, para a gente realmente ter uma troca de experiência né? e não estar reunindo só na época de problemas para resolver

um problema ou outro, mas para construir um sistema todo né? Se a gente evoluir nesta rotina, for mais assíduo nestas discussões, a gente teria um incremento bom de gestão pública neste sentido. (ENTREVISTA 2).

#### **4.2.4 Visão integrada voltada para a construção de estratégias de prevenção e não só na execução das ações de resposta**

Embora em muitos países tenha havido progresso na gestão integrada em risco de desastres, a abordagem padrão para desastres permanece uma abordagem reativa. Ou seja, muito mais recursos são destinados à assistência e reconstrução do que à prevenção e preparação pró-ativa. (WORLD BANK, 2006).

Oliveira (2010) diz que as experiências bem-sucedidas ao redor do mundo, e também no Brasil, indicam que o caminho mais adequado a ser seguido é o da prevenção baseada na redução dos riscos de desastres. A consciência deste desafio pode ser percebida através da fala a seguir:

[...] eu acho que deve ser intensificada essa visão de trabalho integrado, os gestores públicos devem entender que gestão de risco deve ter investimento na prevenção, na preparação e na resposta, e não só na resposta. Então esse é um processo que Belo Horizonte está avançando, mas que ainda é preciso se apropriar mais desta concepção. (ENTREVISTA 5).

#### **4.2.5 Ausência de um sistema de informações integrado**

Os sistemas de informação tem sido desenvolvidos para otimizar o fluxo de informações relevantes dentro das organizações, desencadeando um processo de conhecimento, tomada de decisões e intervenção da realidade, segundo Beal (2007). Nesse contexto, os órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município e demais órgãos e empresas que com ele interagem devem buscar sempre uma sinergia que traga cooperação e troca de conhecimentos na busca da otimização da redução dos riscos em desastres. (PARDINI *et al.*, 2010).

Um sistema de informação é uma série de elementos inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*, de acordo com Guerra (2008). Para Beal (2007), os sistemas de informações estratégicas visam auxiliar o processo de tomada de decisão da cúpula estratégica. Geralmente oferecem informações gráficas e bem estruturadas, integrando dados de fontes

internas e externas e proporcionando flexibilidade de apresentação, além de ferramentas de análise e comparações complexas, simulações e outras facilidades com alto potencial de auxílio à tomada de decisão estratégica. A informatização traduziu-se como um desafio como se observa no seguinte relato:

[...] a gente tem que criar um sistema informatizado onde todas as informações relativas ao risco na cidade estejam neste sistema e a partir deste sistema informatizado todos os atores encontrem neste sistema rotinas que vão atender o seu, a sua necessidade, e aí nós teremos uma ferramenta sistêmica produzindo relatórios, estatísticas, dados que vão nos permitir estudar, planejar e executar ações mais efetivas e principalmente controlar as ações..., você não tem um banco de dados único que fala assim: Belo Horizonte gastou tanto em redução de risco! Diminuiu tanto em suas áreas de risco! Fez tanto pelas áreas de risco! Faz-se muito, mas a sistematização não tá implementada. (ENTREVISTA 4).

#### **4.2.6 Sensibilização para a Defesa Civil de todos os gestores do sistema municipal de governo**

Para haver uma efetividade e para contribuir ao desenvolvimento e segurança de uma cidade, a gestão de riscos de desastres e a compreensão das ameaças potenciais dos eventos complexos exigem uma abordagem holística e devem envolver os tomadores de decisão dos governos locais, os funcionários municipais e estaduais, as universidades, os empresários e os grupos de cidadãos, segundo as Nações Unidas (2012), ao salientar que a redução de riscos de desastres é o esforço de uma equipe e que os setores (educação, saúde, transporte, ambiente etc.) integram a redução de riscos como parte dos planos e responsabilidades, contribuem com informação, e implantam atividades.

Nesse contexto, todo e qualquer gestor do sistema político/administrativo/operacional municipal deve compreender que seus atos de gestão se traduzem também em contribuição ao desenvolvimento da redução do risco local ao que devem buscar uma compreensão e participação na gestão de riscos de desastres. Sendo assim, do discurso dos sujeitos das entrevistas, emergiu esta questão dos desafios de gestão, relacionada à necessidade da sensibilização para a Defesa Civil de gestores que compõem o sistema municipal de governo em Belo Horizonte.

Acho que na verdade um desafio é fazer o gestor público entender o que é Defesa Civil, qual é o comprometimento, mostrar a eles que qualquer ação, seja na área administrativa, seja na área de saúde, de educação, é defesa civil, então eu acho que é isto, fazer todos os gestores públicos entenderem

que uma mínima ação feita em sua área beneficia e amplia a nossa gestão de desastres. (ENTREVISTA 1).

#### **4.2.7 Manutenção da estratégia que hoje é praticada**

O Marco de Ação de Hyogo recomendou que o gestor municipal faça com que a redução dos riscos de desastres seja uma prioridade em suas ações e decisões estratégicas de gestão, integrando-a às políticas e ao planejamento do desenvolvimento. (HYOGO, 2005).

Para as Nações Unidas (2007), a redução dos riscos, colocada como primeira prioridade do MAH, consiste em garantir que a redução de risco de desastres (RRD) seja uma prioridade nacional e local com uma sólida base institucional para sua implementação e busca constante para obtenção de resiliência.

Nesse contexto, a análise dos discursos apresentou o desafio de fazer com que as políticas e estratégias públicas hoje praticadas no município de Belo Horizonte perpetuem e sejam mantidas pelos gestores municipais, melhorando-as sempre que possível, de acordo com estudos científicos e necessidades evolutivas. Tal quadro é bem denotado nos depoimento, a seguir, quando se fala acerca do que poderia ser feito para melhoria do sistema de gestão de desastres na cidade:

Manter o trabalho que hoje é feito e todas as ações, todos os programas que hoje são vitoriosos em Belo Horizonte [...], eu trabalhei muito tempo no Brasil, na Defesa Civil Nacional, conheço a realidade no Brasil, das cidades brasileiras, e Belo Horizonte é realmente uma referência no trabalho de gestão de desastres [...]” (ENTREVISTA 1).

[...] para continuar no nível de excelência, o mais importante é a gente conseguir manter todas essas políticas em funcionamento. (ENTREVISTA 4).

[...] hoje a gente vê que o sucesso do PEAR é que ele começou em 1993, quer dizer, tem vinte anos e ele nunca foi interrompido, pode até ter tido um período com mais incremento de recursos e outros com menos, mas, assim, a manutenção do programa foi homogênea, ocorreu durante esses vinte anos, então, eu acho que o sucesso dele depende muito disto, desta continuidade. Não ter interrupção dos programas que lidam com a questão do risco, isto é importante. (ENTREVISTA 2).

#### 4.2.8 Melhoria do sistema de alerta e alarme, integrando-o ao conhecimento científico

Segundo Schonwiese *et al.* (2003); Emanuel (2005) evidências científicas indicam a tendência de mudanças climáticas em todo mundo. Contudo, não se observa uma boa integração entre a comunidade científica de especialistas em clima e profissionais de desastres.

Em Hyogo (2005), verifica-se que conhecer os riscos e tomar medidas é a intenção de reduzir as vulnerabilidades. As comunidades devem conhecer o risco que estão enfrentando e adotar medidas com base nesse conhecimento ao que precisam de investimentos nas capacidades científicas, técnicas e institucionais para observar, registrar, investigar, analisar, prever, modelar e elaborar mapas de ameaças naturais, sendo também necessário o desenvolvimento e disseminação de ferramentas.

A informação oriunda das estatísticas em torno dos desastres, os mapas de riscos e os indicadores de vulnerabilidade e de risco são essenciais para o conhecimento dos riscos e adoção de medidas, o desenvolvimento prévio de alertas deve decorrer deste conhecimento devidamente adaptados às especificidades singulares da população que enfrenta os riscos. (HYOGO, 2005).

Nesse contexto, evidenciou-se a necessidade de alinhar o conhecimento científico aos dados que estão sendo exarados das 56 (cinquenta e seis) estações hidrometeorológicas recentemente instaladas no município de Belo Horizonte ao que, tendo este conhecimento, melhorar-se-á o sistema de alerta e alarme da cidade. Tal demanda evidencia-se no depoimento de um gestor entrevistado:

[...] o que poderia melhorar é o sistema de alerta e alarme, onde se faz o gerenciamento dessas informações. O que nós temos hoje em Belo Horizonte, nós mapeamos a cidade, nós temos 56 estações hidrometeorológicas espalhadas pela cidade que nos dá informações de chuva, daqui uns três, quatro anos vamos ter um perfil de como é a chuva em Belo Horizonte e em cima desse perfil nós vamos melhorar a gestão da prevenção dos alertas [...]. (ENTREVISTA 1);

[...] nós vamos poder, por exemplo, dizer na região do Barreiro alerta de 20 mm, mas a gente vai poder falar também para o norte a previsão de alerta é de 30 mm, hoje nós não conseguimos fazer isto, a gente só consegue fazer uma previsão geral para a cidade, até por causa das ferramentas meteorológicas que existe, mas com o conhecimento do comportamento da chuva nós vamos poder já fazer uns índices melhores para os alertas, e vai melhorar e muito a qualidade dos alertas hoje emitidos. (ENTREVISTA 1).

#### **4.2.9 Agregação de outros parceiros no sistema de gestão**

A rede de gestão de desastres deve buscar estabelecer e fortalecer sua capacidade institucional e de coordenação do município, para tal, deve envolver diferentes atores, voluntários, universidades, ONGs, empresários locais e incentivar o envolvimento das organizações comunitárias no processo o mais cedo possível, deve incluir, ainda, a participação de todos os principais grupos e atores nos mecanismos de planejamento, implantação e monitoramento. (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Nesse sentido, emergiu como desafio do sistema de gestão atual atrair novos atores/parceiros para a rede de gestão de riscos de desastres implantada no município de Belo Horizonte. Tal anseio nota-se no depoimento abaixo.

[...] acho que nós temos que agregar novos parceiros que possam vir nos auxiliar, mas trabalhando dentro desta visão que é o GEAR. Por exemplo, órgão que lida com defesa civil, na prática, que todos, de certa forma, têm ação de defesa civil, alguns órgãos que lidam que são do Estado ou da União são convidados e estão sempre presentes, outros órgãos como a CPRN, que é um órgão importante e trabalha com clínicos geológicos no Brasil, seria importante nós convidarmos, talvez fosse interessante ter uma participação maior desses órgãos. (ENTREVISTA 1).

#### **4.2.10 Controle urbano efetivo**

As Nações Unidas (2007) dizem que, para reduzir o risco a desastres, as comunidades devem reduzir suas vulnerabilidades. Aumenta-se a resiliência, investindo-se em medidas como modernização dos edifícios, maior nível de segurança; proteção do ecossistema; adoção de iniciativas efetivas em matéria de seguros e microfinanças; impedir o assentamento de comunidades em zonas propensas a desastres; criar e manter mecanismos eficientes de seguridade social e financeira.

Sob esta ótica, Araújo (2012) diz que as ações de prevenção devem estar inseridas nas estratégias de desenvolvimento do município, estas ações respondem à efetividade do cumprimento da legislação no que tange à planificação urbana e física, bem como medidas de estruturação e capacitação da comunidade.

As leis e regulamentos de uso e ocupação do solo devem ser compatíveis com o risco das construções e princípios de planejamento do uso do solo. Áreas seguras para a comunidade de

baixa renda devem ser identificadas e desenvolvida urbanização das ocupações informais, sempre que possível for. (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Face à necessidade de cumprir e fazer cumprir a legislação que cuida das ações de prevenção contra desastres inerentes à infraestrutura urbana e de uso e ocupação do solo, emergiu o desafio de se ter uma maior efetividade do controle urbano no município de Belo Horizonte para que a comunidade se torne cada vez mais resiliente e a prevenção e mitigação sejam ainda mais eficientes no município. Tal desafio se externa no fala que se segue.

[...] hoje a questão do controle urbano pra gente é o grande desafio, pra gente continuar tendo sucesso nesta gestão do risco, precisa-se muito desta ferramenta que é o controle efetivo, não deixar novas ocupações em áreas de risco, reocupações, respeitar a legislação, se tem que ter área permeável, a área permeável ela tem que existir, ela tem um motivo para existir. Então, esta questão do controle urbano da cidade é o desafio que agente tem que buscar um incremento e uma sintonia para a gente poder ter uma gestão mais positiva. (ENTREVISTA 2).

#### **4.2.11 Educação da população para o uso da cidade voltado para o risco (autoproteção)**

A motivação e o conhecimento das pessoas sobre medidas que possam ser adotadas para reduzir sua vulnerabilidade podem reduzir consideravelmente os desastres e seus impactos. Essa compreensão e conscientização incluem, entre outras ferramentas, o oferecimento de informações relevantes sobre o risco de desastres, o desenvolvimento ou fortalecimento de programas de base para a gestão do risco de desastre e o trabalho de conscientização sobre a redução do risco de desastres em conjunto com os meios de comunicação. (NAÇÕES UNIDAS, 2007).

Conforme as Nações Unidas (2007), para reduzir o risco a desastres, as comunidades devem reduzir suas vulnerabilidades. O desenvolvimento de resiliência protege a comunidade reduzindo os impactos dos desastres de tal modo que a comunidade deve buscar uma integração da redução de risco de desastres nas políticas de governo e no planejamento do desenvolvimento sustentável. (NAÇÕES UNIDAS, 2007).

Já em 2012, as Nações Unidas recomendam que, para que a comunidade faça parte da responsabilidade coletiva para tornar uma cidade resiliente a desastres, há que considerar a questão da sensibilização pública como ponto fundamental para tal, deve-se ampliar a

sensibilização pública na cidade por meio de campanhas de educação pública sobre redução de riscos de desastres, segurança e do uso da cidade voltado para o risco.

Por outro lado, o crescimento desordenado das grandes cidades com a ampliação da população empobrecida e em precárias condições de territorialização se apresenta como um quadro desafiador para a Defesa Civil e órgãos correlatos ao que tal contexto contribui demasiadamente para a deseducação do uso urbano. (VALENCIO *et al.*, 2009).

Diante disto, aflorou-se o desafio de se educar a população do município de Belo Horizonte para o uso do território voltado para o risco, de forma tal que o próprio cidadão, em seu dia a dia, possa contribuir para o aumento da resiliência a desastres naturais na cidade com atos e atitudes pautadas em risco subjacente. Vê-se isto nos depoimentos abaixo.

[...] acho que um grande desafio, também, seria a educação da população no sentido de que ela também tem que contribuir, ela tem que fazer a parte dela, ela tem que cuidar de não colocar rede pluvial nas redes de esgoto, de limpeza das ruas, de não entupir bueiros, enfim, é esse um grande desafio de nós todos como cidadãos, como moradores de uma cidade. (ENTREVISTA 3)

[...] precisamos melhorar nossa educação relacionada à autoproteção da comunidade. Existe uma cultura no Brasil e em Belo Horizonte de que a responsabilidade de tudo é do Poder Público, e não é, a população tem uma grande parcela de contribuição na questão do risco da cidade. Quando você joga lixo nas ruas, e os lixos estão aí, entupindo as galerias, entupindo os canos do sistema drenado, é um desafio à educação da autoproteção, pessoas adentrando a área de alagamento, inundação, seja a pé ou de carro, por curiosidade ou por pressa, é uma deseducação, uma desinteligência relacionada ao risco, isto também é um desafio. (ENTREVISTA 4).

#### **4.2.12 Defesa Civil na escola**

O Marco de Ação de Hyogo (2005) considerou que os desastres podem afetar a qualquer um e, por isso, são assunto de todos. A redução do risco de desastres deve formar parte da tomada de decisões cotidianas. Inicia-se pela forma em que as pessoas educam seus filhos e filhas até como planejam suas cidades.

A compreensão e conscientização da comunidade sobre a redução de risco de desastres inclui, entre outras estratégias, a inclusão do tema da redução de desastres na educação formal e não formal bem como nas atividades de capacitação e o desenvolvimento ou fortalecimento de programas de base para a gestão do risco de desastre. (NAÇÕES UNIDAS, 2007).

Nessa mesma visão, em 2012, as Nações Unidas alertam que toda a comunidade precisa saber sobre as ameaças e riscos a que está exposta para estar mais bem preparada e adotar medidas de enfrentamento aos desastres potenciais, sendo assim, o desenvolvimento de programas de educação e capacitação em riscos de desastres e medidas de mitigação são fundamentais para o sucesso das estratégias de redução de riscos de desastres de um município.

Deve haver um trabalho conjunto entre o órgão de Defesa Civil do município com autoridades de educação, estudantes e professores para que a redução de riscos de desastres seja incluída no currículo escolar das instituições públicas e privadas. (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Nesse contexto, emergiu a falha do sistema de gestão de desastres de Belo Horizonte no sentido de ainda não ter a integração da percepção do risco às escolas, nesse caminho, aflorou o desafio de alinhamento do Sistema de Defesa Civil de Belo Horizonte à Política Nacional de Defesa Civil, conforme Brasil (2007d), no tocante à presença da Defesa Civil na escola, ou seja, em relação à educação para a percepção do risco para que as pessoas têm oportunidade de crescer com a cultura de Defesa Civil em seu cotidiano. Tal questão ratifica-se no depoimento abaixo:

O grande déficit que nós temos hoje em Belo Horizonte está relacionado à questão da educação da percepção do risco, o trabalho na escola, a Defesa Civil na escola. Nós não temos isto em Belo Horizonte. É uma recomendação da Política Nacional de Defesa Civil, é algo extremamente importante, a criança já cresce com uma cultura de redução de risco, de percepção de risco, de prevenção de risco, e isto nós não temos em Belo Horizonte e é um desafio que nós precisamos realmente enfrentá-lo. (ENTREVISTA 4).

#### **4.2.13 Padronização de ferramenta única para a gestão de desastres**

As Nações Unidas (2012) recomendam que o Sistema de Defesa Civil do município estabeleça treinamento especializado para os responsáveis pela primeira resposta no manuseio de recursos logísticos e em novas técnicas para lidar com todo o tipo de emergência que potencialmente fará parte de sua tarefa.

Os exercícios frequentes de preparação em desastres são essenciais para assegurar uma reposta rápida e eficaz. As ameaças naturais não podem ser evitadas, entretanto, é possível reduzir seus impactos quando se reduz as vulnerabilidades da comunidade, de acordo com

Paul (2011). Para combinar gerência e liderança, os gestores de um desastre necessitam demonstrar domínio e foco sobre os processos organizacionais e uma autêntica preocupação com as pessoas. (CHIAVENATO, 2005).

Oliveira (2010) salienta que, em desastres, os acontecimentos são dinâmicos, complexos, confusos e, por vezes, de alto risco; sendo assim, os problemas decorrentes são específicos e impactam negativamente a administração das operações os quais se pode citar, entre outros, a dificuldade em estabelecer objetivos e prioridades comuns entre os atores da operação, a falta de uma terminologia comum entre os envolvidos, dificultando uma integração e padronização nas comunicações e a falta de controle e utilização inadequada sobre os recursos disponíveis.

O aludido autor aduz que a experiência dos últimos anos indicou que as questões relacionadas ao comando e controle na gestão de desastres constituem-se ponto altamente relevante, desta forma, uma ferramenta gerencial padronizada para responder aos desastres permite uma articulação adequada das ações e o melhor aproveitamento dos recursos, otimizando resultados e garantindo maior segurança a todos os envolvidos.

Nesse contexto, veio à tona a ausência de uma ferramenta de gestão de desastres padronizada no Sistema de Defesa Civil de Belo Horizonte ao que, decorrente, surgiu o desafio de colocar em prática, eficientemente, uma ferramenta de gestão única e padrão para a resposta aos desastres conjuntamente com os órgãos estaduais afetos à Defesa Civil.

[...] nós temos muitos desafios [...], o treinamento de toda a comunidade da Prefeitura de Belo Horizonte no Sistema de Comando de Operações. Nós temos uma ferramenta de gestão padronizada, mas nós não temos isto, e isto nós precisamos fazer com a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiro, todas as instituições precisam ter uma ferramenta única de Gestão de Desastres. Isso é um desafio muito grande [...]. (ENTREVISTA 4).

#### **4.2.14 Atenção diária e foco aos riscos de acidentes**

A resiliência de um município, em relação a possíveis ou prováveis eventos adversos que resultem numa ameaça de desastres pelo risco associado, é a medida do grau de preparação da comunidade em relação aos recursos necessários para enfrentar determinada ameaça e à capacidade de organização e articulação desta comunidade antes, durante e após os momentos de urgência. (UNISDR, 2010).

Segundo Hyogo (2005), a redução do risco de desastres deve formar parte da tomada de decisões cotidianas; cada decisão pode fazer-nos mais vulneráveis ou, ao contrário, mais resistentes aos desastres.

Emergiu da análise dos discursos o desafio de fazer com que os gestores municipais, apesar de terem diversas tarefas e metas para cumprir, precisam pensar diariamente no risco dos acidentes, pois, como dito anteriormente, todo e qualquer ato de um gestor reflete na gestão de risco de desastres. Nesse contexto, o depoimento abaixo externa esta unidade de análise aflorada.

[...] eu acho que no dia a dia é importante que os gestores das secretarias, eles tenham este olhar de gestão de risco, porque numa instituição pública são muitos os desafios, são metas a cumprir, limitações de recursos, limitações técnicas, diversidades de concepções técnicas, concepções políticas, então, administrar tudo isto, colocar todas estas diversidades em foco para a gestão do risco é um desafio muito grande. Então eu acho que é um processo, eu avalio que a gente está caminhando, não estamos no ideal, mas se o município continuar neste processo, porque eu vejo que é um processo cultural. (ENTREVISTA 5).

### **4.3 Pontos positivos/diferenciais estratégicos**

Esta categoria trouxe a percepção dos gestores do sistema municipal de defesa civil de Belo Horizonte acerca dos pontos positivos e diferenciais estratégicos que levaram o município ao nível de excelência reconhecido pelas Nações Unidas ao que apresentou sete unidades de análise as quais serão discutidas em itens específicos adiante relacionados.

- Participação pessoal do Prefeito Municipal;
- Perenidade do programa de gestão de risco;
- Gestão compartilhada e de proximidade com a comunidade;
- Incorporação da COMDEC à Secretaria Municipal de Segurança;
- Participação de todos os atores envolvidos na Defesa Civil do Município;
- Natureza das atitudes dos atores de Defesa Civil no município;
- Sistema de Defesa Civil Municipal regionalizado.

### **4.3.1 Participação pessoal do Prefeito Municipal**

Cidade resiliente a desastres é aquela em que o governo local se preocupa com uma urbanização sustentável e investe os recursos necessários ao desenvolvimento de capacidades para gestão e organização municipal antes, durante e após um evento adverso ou ameaça natural. (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Esse órgão (2012) salienta que a redução de riscos de desastres é tarefa de todos, entretanto, o governo local deve liderar os esforços, atendendo ao seu papel de conhecer cada vez mais e melhor as necessidades locais. A administração do município deve estar na linha de frente das ações de resposta e das responsabilidades.

É de vital importância que o governante local esteja sempre sensível à gestão de risco de desastres, sendo assim, o sucesso de uma gestão de risco envolve a participação aproximada do Prefeito Municipal a Defesa Civil Municipal. Nesse contexto, dos discursos analisados salientou-se a efetiva participação do Prefeito de Belo Horizonte nas questões que envolvem o Sistema de Defesa Civil desta cidade.

A meu ver, o principal fator de sucesso neste projeto é o envolvimento direto do mandatário do município nestas questões, ou seja, é o Prefeito Márcio Lacerda, ele se envolve diretamente, ele dá importância a este contexto [...], já no início do seu mandato se preocupou com estas questões que envolvem a proteção de vida e a proteção das pessoas. (ENTREVISTA 3).

### **4.3.2 Perenidade do programa de gestão de risco**

Estratégia é definida como uma combinação consistente de ideais, objetivos e medidas a longo prazo, bem como características de um processo que é continuamente interligado com as condições do contexto social, segundo Tavares (2000). A eficiência da estratégia está associada à capacidade de execução das estratégias e acompanhamento dos resultados. (LIMA, 2008).

Baseado em estudos de caso, Shaw & Okazaki (2004) expõem fatores que aumentam a sustentabilidade nos planos de gestão de desastres e entre eles relataram que ter uma cultura de enfrentamento de crises e uma cultura de redução de desastres é essencial.

Sendo assim, vista como estratégia de governo, a perenidade dos programas de gestão de desastres aflora como fator importante de sucesso para a redução de riscos e diminuição da vulnerabilidade local, criando uma cultura de autoproteção na comunidade. Vê-se isto nas falas descritas abaixo:

[...] hoje agente vê que o sucesso do PEAR é que ele começou em 1993, quer dizer, tem vinte anos e ele nunca foi interrompido, pode até ter tido um período com mais incremento de recursos outros com menos, mas assim, a manutenção do programa foi homogênea, ocorreu durante estes vinte anos. (ENTREVISTA 2).

[...] Belo Horizonte ganhou excelência em função da manutenção de um grupo no governo por muitos e muitos anos e que esta política então teve continuidade [...]. (ENTREVISTA 4).

Corroborando com estes depoimentos, conforme Belo Horizonte (2013), observa-se que, desde 1993, o município de Belo Horizonte possui um programa institucional denominado Programa Estrutural em Área de Risco (PEAR), através do qual nota-se que a política de redução de risco está sedimentada, com intervenções estruturais simples como mutirões comunitários e também com intervenções complexas através de obras estruturantes nas áreas de risco geológico.

#### **4.3.3 Gestão compartilhada e de proximidade com a comunidade**

Sem sustentabilidade, os esforços de gestão de desastres não perduram. Um elemento fundamental da gestão sustentável de desastres é a participação das comunidades nestas atividades. É preciso que haja uma oportunidade onde as pessoas possam estar envolvidas desde a fase inicial dos programas de gestão de desastres. (SHAW & BRITTON, 2003). Os elementos mais comuns de envolvimento da comunidade são participação, parceria, capacitação e apropriação por parte das populações locais, de acordo com Gattai & Alves, (2008).

Paul (2011) contextualiza a participação comunitária como sendo de vital importância na gestão de desastres, e disse ainda que, quando pessoas individualmente e comunidades são inseridas no centro do desenvolvimento de estratégias para a redução de desastres, existem sinergias substanciais entre o desenvolvimento e a redução de riscos de desastres.

O guia de usuários da comunidade sustentável baseada em desastres (CBDM) salienta que a participação comunitária no envolvimento com o processo universal de gestão de desastres

independe do nível de desenvolvimento de um país. (NAÇÕES UNIDAS, 2012). Devido a sua proximidade, as populações locais respondem primeiro, mesmo antes da chegada da ajuda externa nos momentos de crises, segundo Shaw & Okazaki (2004).

Nesse contexto, aflorou na pesquisa de campo uma gestão de proximidade e compartilhada com a comunidade a qual se tem como diferencial estratégico do Sistema de Gestão de Desastres da cidade de Belo Horizonte. As estratégias e programas de Gestão de Risco no município em epígrafe, em especial o PEAR, denotam uma efetiva participação comunitária a qual contribuiu, sobremaneira, para a conquista do prêmio “*Sasakawa*”.

Conforme Belo Horizonte (2013), o PEAR faz parte da política municipal da habitação, opera em áreas de risco geológico e tem por objetivo diagnosticar, prevenir, monitorar, controlar e minimizar as situações de risco geológico-geotécnico, em especial nas vilas e favelas, estruturando e revitalizando estas áreas. Ao promover suas ações, o programa contribui para a diminuição de acidentes, preservação e melhoria da qualidade de vida da população, operando com base em princípios tais como gestão compartilhada com a comunidade (através dos NUDEC), gestão de proximidade (através dos CREAM), intersetorialidade (através do GEAR) e interdisciplinaridade.

Baseado em estudos de caso, Shaw & Okazaki (2004) expõem fatores que aumentam a sustentabilidade nos planos de gestão de desastres e, entre outros, salientaram que ter um processo de avaliação de riscos que envolva participação de pessoas as quais trazem suas percepções de vulnerabilidades e capacidades é fundamental para o sucesso destes planos.

Ratificando estes escritos, os depoimentos abaixo trouxeram a percepção da gestão compartilhada e de proximidade desenvolvida no município de Belo Horizonte.

Uma das coisas mais importantes é esta gestão compartilhada. Então, eu acho que esta gestão compartilhada é superimportante, a gestão de proximidade com a comunidade que hoje é um dos pilares do PEAR, o objeto de trabalho nas vilas e favelas é um dos pilares dele, é tanto a gestão compartilhada como de proximidade com a comunidade, a gente tem proximidade muito grande com a população, fazemos ao longo do ano todo mobilização, conscientização, eles são parceiros multiplicadores. (ENTREVISTA 2).

[...] o PEAR, seria a gestão da proximidade e a gestão compartilhada, seria os dois pontos fundamentais para a gente estar mantendo este título, porque a gestão compartilhada você divide, reúne, troca experiências, troca ideias, e você resolve os problemas de maneira coletiva [...], e a gestão de

proximidade também, que é a gestão d'gente estar próximo, conscientizando, orientando a comunidade que vive nas áreas suscetíveis a riscos [...]. (ENTREVISTA 1).

#### **4.3.4 Incorporação da COMDEC à Secretaria Municipal de Segurança**

Para Oliveira (2010), as experiências bem-sucedidas ao redor do mundo, e também no Brasil, indicam que o caminho mais adequado a ser seguido é o da prevenção baseada na redução dos riscos de desastres.

No contexto dos riscos naturais, a gestão do risco refere-se à mitigação, ou seja, ações voltadas para a redução das ameaças à vida, à propriedade e situações decorrentes de eventos extremos. Além de prevenção, assegura a prontidão de pessoas e comunidades para previsão, tomada de medidas de precaução e resposta a um desastre iminente, segundo Paul (2011).

A resiliência é a medida do grau de preparação da comunidade em relação aos recursos necessários para enfrentar determinada ameaça e à capacidade de organização e articulação desta comunidade antes, durante e após os momentos de urgência. (UNISDR, 2009). Nesse sentido, Paul (2011) aduz que a resiliência tornou-se um conceito essencial nos estudos de riscos naturais nos últimos anos e é fundamental para o desenvolvimento de redução de riscos de desastres em níveis locais, nacionais e globais.

As Nações Unidas (2012) abordam que, uma gestão de desastres que facilite a resiliência e a redução de riscos, importa desenvolver uma abordagem integrada para a segurança, estabelecendo um sistema de gestão municipal do risco com capacidades e recursos humanos, técnicos e financeiros apropriados, integrando ações de segurança, situações de risco, segurança das rodovias e riscos às ameaças naturais e tecnológicas.

Entre outros pontos, emergiu na análise dos discursos, como fator positivo/diferencial estratégico, a incorporação da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Belo Horizonte à Secretaria Municipal de Segurança o que proporcionou o desenvolvimento/fortalecimento do Sistema Municipal de Defesa Civil, o qual passou a contar com maior aporte de recursos humanos, financeiros e logísticos.

Na verdade o que a prefeitura tem procurado fazer é se tornar uma cidade resiliente mesmo [...], a Defesa Civil foi incorporada à Secretaria Municipal

de Segurança, ela teve um fortalecimento com isso, porque você tem um número de pessoas através da Guarda Municipal suficiente para fazer frente a vários episódios de prevenção e de socorrimento em caso de desastres. (ENTREVISTA 3).

#### **4.3.5 Participação efetiva de todos os atores envolvidos com a Defesa Civil do Município**

Segundo a União Internacional em Estratégias de Redução de Risco de Desastres para as Nações (UNISDR, 2010), a gestão do risco de desastres é o processo sistemático de utilizar diretrizes administrativas, organizacionais, destrezas e capacidades operacionais para executar políticas e fortalecer capacidades de enfrentamento, para reduzir o impacto adverso das ameaças e possibilidades de ocorrência de desastres.

Sobre a meta de desenvolver uma maior compreensão e conscientização, entende-se que a motivação e o conhecimento das pessoas sobre medidas que podem adotar para reduzir sua vulnerabilidade podem reduzir consideravelmente os desastres e seus impactos. Essa compreensão e conscientização inclui, entre outras atitudes, o fortalecimento de redes e promoção de cooperação entre os encarregados do planejamento e especialistas em desastres. (NAÇÕES UNIDAS, 2007).

Cruz *et al.* (2007) observam que muitos dos programas de gestão de risco de desastres deixam de existir, após a conclusão do projeto, por não serem sustentáveis em nível local, sendo assim, Shaw & Britton (2003) dizem que, sem sustentabilidade, os esforços de gestão de desastres não perduram. Nesse contexto, e baseados em estudos de caso, Shaw & Okazaki (2004) expõem fatores que aumentam a sustentabilidade nos planos de gestão de desastres, sendo que um dos fatores é a necessidade de haver maior envolvimento e participação dos órgãos/partes interessadas na gestão de desastres.

Para a efetividade de uma gestão de redução de riscos de desastres e tomadas de decisão apropriadas, é necessário que no governo local haja participação de todos os principais grupos e atores nos mecanismos de planejamento, implantação e monitoramento. (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Nesse sentido, emergiu como fator de sucesso dos programas e políticas públicas de gestão de desastres de Belo Horizonte a efetiva participação e envolvimento de todos os atores que

estão envolvidos com a Defesa Civil do município, conforme exarado nos depoimentos a seguir.

O ponto fundamental neste contexto de evolução da Prefeitura é a criação do GEAR [...], estão ali os principais atores do município, seriam a Secretaria de Obras, de Políticas Sociais, de Meio Ambiente, as Companhias da SLU, a URBEL, enfim, todo o contexto, toda a estrutura de proteção e de investimento e de socorrimto da Prefeitura estão presentes [...] e, ainda, além desses atores internos da Prefeitura, nós contamos com a presença sistemática do Corpo de Bombeiros, da CEMIG, da COPASA, e outros atores quando são importantes. No GEAR, todos os secretários regionais têm assento, são obrigados a comparecer [...]. (ENTREVISTA 3).

Eu acho que esta articulação, ela está bem, o arranjo dela é muito interessante, o próprio fato das reuniões ordinária e extraordinária ela tem mobilizado praticamente todos os titulares de todas as secretarias[...]. (ENTREVISTA 5).

#### **4.3.6 Natureza das atitudes dos atores de Defesa Civil no município**

Para as Nações Unidas (2012), uma cidade resiliente se faz onde as autoridades locais compreendem os riscos que enfrentam e desenvolvem processos de informação local e compartilhada com base em danos por desastres, ameaças e riscos.

A cooperação, além de complementar as habilidades, abre espaço a novas oportunidades para sinergias e aprendizagens recíprocas. Os parceiros juntam forças para alocar objetivos comuns, sem o abandono de interesses específicos e sem a perda da autonomia estratégica. (TAVARES, 2000). Nesse olhar, os esforços de cada um devem tomar o mesmo sentido, e as diferentes contribuições devem compor-se entre si, de maneira a produzir um todo, sem vazios, atritos e duplicação de esforços. Os objetivos constituem um rumo que foi traçado, são compromissos, meios pelos quais se mobilizam os recursos e energias para a construção do futuro. (DRUCKER, 1984).

Nesse contexto, verificou-se que uma questão que contribuiu como diferencial positivo na gestão de desastres em Belo Horizonte foi a percepção de que os atores nela envolvidos buscam, na gestão compartilhada, a real solução de problemas, não se preocupando com vaidades ou soberbas, sendo assim, Reis (2010) salienta que, na gestão de desastres, é indispensável haver um pacto social, sem amarras ideológicas e sem vinculação a partidos políticos. Abaixo depoimento de um entrevistado quando fala do GEAR.

As pessoas desse grupo executivo são desprovidas de vaidades, ou seja, ali não é para procurar culpados e sim solucionar problemas, então, as pessoas vão assim, muito tranquilas, muito despojadas das suas vaidades e estão ali na busca de proteger vidas na população belorizontina e evitar que tragédias aconteçam, sempre pautadas por isto, por solução de problemas, por aviso à população, por alertas de chuvas. (ENTREVISTA 3).

#### **4.3.7 Regionalização da Defesa Civil**

As Nações Unidas (2012) alertam que, para se construir uma cidade resiliente, entre outras ações, é necessário que haja descentralização do poder e da alocação de recursos, nesse sentido, o governo local deve assegurar que todos os setores compreendam o seu papel na redução de riscos de desastres e preparação.

Estudos indicam que, no passado, por terem sido deixadas sozinhas, as pessoas sobreviveram a desastres e crises através de seus próprios meios. Esses mecanismos são importantes pontos de partida para uma avaliação de riscos. (SHAW & OKAZAKI, 2004). Quando pessoas individualmente e comunidades são inseridas no centro do desenvolvimento de estratégias para a redução de desastres, existem sinergias substanciais entre o desenvolvimento e a redução de riscos de desastres, segundo Paul (2011).

Para Shaw & Okazaki (2004), devido a sua proximidade, as populações locais respondem primeiro, mesmo antes da chegada da ajuda externa nos momentos de crises. No contexto de se aproximar da comunidade e potencializar a capacidade de prevenção e resposta em desastres, a Defesa Civil de Belo Horizonte foi regionalizada, fato este percebido, na análise dos discursos, como diferencial estratégico para a excelência da gestão de riscos no município. Falando da gestão de desastres em Belo Horizonte, o depoimento traz:

[...] ela encontrou um tamanho adequado agora, o Prefeito editou um novo decreto sobre o GEAR [...] também instituindo um Grupo Executivo de Áreas de Risco nas regionais, ou seja, cada regional tem que ter seu Grupo Executivo de Área de Risco [...] além disso, foi aprovado um plano de contingência que estipula todas as obrigações dos atores da Prefeitura neste período. (ENTREVISTA 3).

[...] na Prefeitura, nos finais de semana e feriados, há sempre um responsável pelo plantão, um secretário municipal, todas as regionais têm seus plantões bem definidos e com escala [...]. (ENTREVISTA 3).

Apresentados os resultados e realizadas as discussões pertinentes, o capítulo seguinte traz as considerações finais, onde, após os resultados terem sido discutidos contrapondo-os com o referencial teórico pertinente ao tema de pesquisa, estão postas as reflexões acerca do estudo realizado, sugestões para pesquisas futuras bem como limitações e contribuição teórica do estudo em epígrafe.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Experimente treinar o entusiasmo:  
Ele se exercita com o trabalho realizado!*

Selma Said

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise feita com a seleção inicial de informantes, por meio da coleta, codificação e análise dos dados, produziu uma explicação teórica e prática preliminares, que poderão orientar decisões posteriores.

Foram observadas as seguintes categorias emergentes: falhas / desafios do sistema de gestão; e pontos positivos / diferenciais estratégicos ao que, de cada uma, afloraram unidades de análise que externaram as percepções dos gestores dos principais programas e políticas públicas de defesa civil do município de Belo Horizonte.

Na categoria falhas/desafios do sistema de gestão percebeu-se que os gestores anseiam pelo desafio da continuidade do processo político e pelo investimento financeiro em gestão do risco para que a excelência em gestão de desastres no município de Belo Horizonte seja mantida.

Ainda na aludida categoria, a percepção dos gestores externou que, na gestão de risco em desastres na cidade de Belo Horizonte, há discordância de opiniões quanto ao sistema de gestão compartilhada/articulação vigente no município. Algumas indicam que da maneira como funciona está perfeito, por outro lado, outras alegam de que é necessário melhorar a frequência de reuniões, devendo ocorrer durante todo o ano, e não somente nos períodos chuvosos da capital.

Para que a gestão de desastres na capital mineira seja ainda melhor, a categoria ainda apresentou a necessidade de que a visão integrada em defesa civil no município em epígrafe seja focada não só na resposta aos desastres, mas, também, na construção de estratégias de prevenção. Há também o desafio de maior sensibilização em defesa civil de todos os gestores do governo municipal, a continuidade dos programas e políticas hoje praticadas e a agregação de novos parceiros para a gestão compartilhada decorrente do GEAR.

Percebeu-se a ausência de uma ferramenta sistêmica municipal de defesa civil onde cada órgão que congrega no sistema de defesa civil de Belo Horizonte possa alimentá-la com informações diariamente, montando, assim, um banco de dados único, permitindo, por consequência, o conhecimento científico através de relatórios, gráficos e dados integrados em rotinas de trabalho específicas.

No tocante ao sistema de alerta e alarme, notou-se que há, hoje, aparelhos (estações meteorológicas) que emitem informações pluviiais. Sendo assim, aflorou-se como novo objetivo e, por consequência, desafio, transformar estes dados em conhecimento científico para que se possa melhorar ainda mais o sistema de gestão de desastres na cidade.

O controle urbano efetivo por parte do poder público e a necessidade de se educar a população para o uso da cidade voltado para o risco (autoproteção) também foram fatores que emergiram como falhas /desafios na gestão de desastres em Belo Horizonte.

Neste mesmo interim, percebeu-se que há necessidade de que as ações de defesa civil na capital mineira sejam padronizadas em ferramenta única em conjunto com a gestão de desastres do estado de Minas Gerais (Polícia Militar, Defesa Civil Estadual e Bombeiro Militar) e que, apesar de todas as demandas alusivas a cada função específica de gestão no município, a gestão do risco de desastres esteja diariamente em foco.

Ainda no cenário das falhas/desafios, emergiu da percepção dos gestores de desastres de Belo Horizonte a necessidade da Defesa Civil na escola, de se colocar a Defesa Civil no contexto escolar, fazendo com que as crianças já cresçam com uma cultura de prevenção a desastres, com uma percepção de risco de desastres.

Na categoria pontos positivos/diferenciais estratégicos, o envolvimento direto do prefeito municipal, a perenidade do PEAR (vigente desde 1993), a incorporação da COMDEC à Secretaria Municipal de Segurança, a participação efetiva de todos os atores envolvidos com a Defesa Civil no município, bem como a natureza das atitudes destes atores quando estão debatendo o tema Defesa Civil, emergiram como diferenciais estratégicos que culminaram com a conquista do prêmio “*Sasakawa*” em gestão de acidentes naturais pelo município de Belo Horizonte.

A pesquisa demonstrou também, como pontos positivos, a gestão de desastres compartilhada com a comunidade e em proximidade a esta, além da regionalização do sistema municipal de defesa civil na cidade.

Nesse sentido, alcançaram-se o objetivo principal e os específicos propostos para a pesquisa quando foi possível conhecer a percepção dos gestores municipais em defesa civil de Belo

Horizonte sobre as estratégias e desafios para a manutenção da excelência de gestão de desastres na aludia cidade.

Foi possível conhecer o conjunto das principais estratégias e políticas públicas que levaram Belo Horizonte a conquistar o prêmio “*Sasakawa*” em 2013 bem como identificaram-se as falhas do sistema de gestão de desastres do município e os desafios para a manutenção da sua excelência.

Verificou-se também a percepção dos gestores acerca de novos objetivos a serem alcançados para melhoria dos programas de redução de riscos de desastres naturais em Belo Horizonte bem como foram identificados os diferenciais estratégicos do sistema de gestão de desastres da capital mineira.

O produto final da análise desta pesquisa deve ser visto de forma provisória e aproximativa, pois, em se tratando de ciência, as afirmações podem superar conclusões prévias a elas e pode ser superadas por outras afirmações futuras. (GOMES, 1999).

Nesse contexto, importa ressaltar que os resultados alcançados neste estudo não são definitivos ou absolutos, vez que tratam de questão dinâmica e que se modifica no tempo e no espaço conforme a dinamicidade e especificidades da natureza e recursos do homem. Desta forma, não se pode generalizar estes resultados para todas as populações, entretanto, servem de ponto de partida para a promoção e manutenção da qualidade na gestão de desastres naturais.

Nessa perspectiva, a carência de literatura científica a respeito de gestão de catástrofes e a pouca quantidade de gestores dos programas e políticas públicas do Sistema Municipal de Defesa Civil de Belo Horizonte foram as limitações deste estudo.

Segundo Soriano (2009), os desastres não devem ser tratados como fatalidades inesperadas, ou seja, com um grau de surpresa por parte dos atores relevantes em matéria de segurança. Estes atores, dentre eles a Defesa Civil, devem desenvolver estratégias mais efetivas de prevenção dos riscos, assim como planos emergenciais de contingência e mitigação no caso da ocorrência de desastres.

Sob essa ótica este estudo contribui como ponto de partida para estudos decorrentes bem como ao assessoramento sobre programas e políticas públicas de sucesso e percepções para suas melhorias e manutenção de suas qualidades, orientando gestores de quaisquer municípios a guiarem-se para a obtenção e/ou manutenção de excelência em gestão de riscos de acidentes naturais.

O trabalho também contribui no sentido de que incrementa a literatura científica sobre acidentes naturais e sua gestão, facilitando e norteando pesquisas futuras acerca desta natureza.

Numa sociedade tão desigual quanto a nossa, os desastres fazem repercutir ainda mais o clamor pela organização das ações regulares de natureza preventiva que possam minimizar os impactos destrutivos desses eventos, garantindo um tipo de assistência antes, durante e depois deles, capazes de evitar perda de vidas humanas, sobretudo entre aqueles mais vulneráveis socialmente, bem como minorar o intenso sofrimento que se associa a essas situações. (BELO HORIZONTE, 2010b).

Nesse contexto, e sob a ótica das falhas / desafios, sugerem-se estudos decorrentes a esta pesquisa quais sejam: discussão e proposição de uma ferramenta sistêmica de informações para o sistema municipal de defesa civil de Belo Horizonte; discussão e proposição de programas voltados para a defesa civil na escola; e outros pertinentes ao tema, tais como novos estudos ampliando-se o universo deste com a participação não só de gestores, mas de funcionários dos diversos órgãos da defesa civil e / ou com a população.

Por outro lado, à luz dos diferenciais estratégicos apontados neste estudo e sob a perspectiva da obtenção de excelência em gestão de riscos de acidentes naturais e da contribuição deste estudo como ponto de partida para alcançar tal patamar, sugere-se para os municípios que ainda não o alcançaram, estudos futuros calcados no questionário exarado pelas Nações Unidas (2012) que traz os passos para construir uma cidade resiliente.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. F. *Gestão estratégica das informações internas na pequena empresa: um estudo comparativo de casos em empresas do setor de serviços (hoteleiro) da região de Brotas SP*. 2004. 209 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.
- ALMEIDA, L. (2009). Desastres Naturais: no Brasil não há gestão de risco. *Jornal da Ciência*, SBPC. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=63533>. Acessado em 12 out. 2009.
- ALTAY N., GREEN III W.G. OR/MS research in disaster operations management. *European Journal of Operational Research* 175 (2006) 475–493
- AMARAL, M. B. *et al* Análise da Estrutura de Relacionamento em Redes de MPEs: um Estudo de Empresas na Serra do Cipó-MG. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, XXXIV, 2010, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.
- AMENDOLA A. *et al*. *Towards integrated disaster risk management: case studies and trends from Asia* *Nat Hazards* (2008) 44: 163–168
- Amendola A. (2004). *Management of change, disaster risk, and uncertainty: an overview*. *J Nat Disaster Sci*. 26(2): 55–61
- ARAÚJO, Sergio B. *Administração de Desastres: Conceitos e Tecnologias*. 3 ed. Rio de Janeiro: Sygma SMS, 2012. 152 p.
- BALESTRIN, A.; ARBAGE, A. P. A Perspectiva dos Custos de Transação na Formação de Redes de Cooperação. *RAE-eletrônica*, São Paulo, v. 6, n. 1, art. 7, jan./jun. 2007. Disponível em <<http://www.rae.com.br/electronica>> Acesso em: 05 mar. 2013
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BEAL, A. *Gestão Estratégica de Informação: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações*. São Paulo: Atlas, 2007.
- BELO HORIZONTE. Prefeitura de. *Plano Estratégico de Belo Horizonte 2013 – 2*. Versão. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal, 2010a.
- BELO HORIZONTE. Prefeitura de. *Primeira Conferência Municipal de Defesa Civil*. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal, 2010b.
- BELO HORIZONTE. Sistema Municipal de Proteção civil. Prefeitura de Belo Horizonte. GEAR 2013/2014. *The Sasakawa award*. Mar. 2013.
- BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. São Paulo: Vozes, 1976.

BRASIL. Lei n. 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 n<sup>os</sup> 12.340, de 1<sup>o</sup> 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.. *Diário Oficial da União*, Brasília, 10 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. *Conferência Geral sobre Desastres: para prefeitos, dirigentes de instituições públicas e privadas e líderes comunitários*. Brasília: Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2007a.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. *Segurança Global da População*. Brasília: Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2007b.

BRASIL. Secretaria Nacional de Segurança Pública. *Curso de Sistema de Comando de Incidente*. Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2007c.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. *Política Nacional de Defesa Civil*. Brasília: Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2007d.

BRASÍLIA. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. *Plano Nacional de Saneamento Básico- PLANSAB-I*. Brasília. Maio 2013. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acessado em: 16.12.2013.

BRITO, A. G. C. *Gestão Estratégica da Informação nas Pequenas Empresas: um estudo comparativo com as médias e grandes empresas do setor de serviços (hotelaria)*. 2008. 192 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

CALHEIROS, L. B. *et al. Apostila sobre Implantação e Operacionalização de COMDEC*. Brasília: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2004.

CARAVANTES, G. R. *et. al. Administração: teorias e processos*. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CARDONA, O.D., 2006. A system of indicators for disaster risk management in the Americas. In: Birkmann, J. (Ed.), *Measuring Vulnerability to Natural Hazards—Towards Disaster Resilient Societies*. UNU-Press, Tokyo, New York, Paris.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CASTRO, A. L. C. *Manual de Planejamento em Defesa Civil*. Brasília: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 1999.

CAVANAUGH JC, Gelles GM, Reyes G., Civiello CL., Zahner M. Effectively Planning for and Managing Major Disasters. *The Psychologist-Manager Journal*, 11: 221–239, 2008

CAVANAUGH, J. C. (2006). Effectively managing major disasters. *The Psychologist Manager Journal*, 9, 3–11.

- CERTO, S. C. *et al. Administração Estratégica*. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.
- CHIAVENATO, I. *Administração nos novos tempos*. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 710 p.
- COHEN, M., Sebstad, J., 2003. *Reducing Vulnerability: The Demand for Microinsurance*. MicroSave-Africa, Africa.
- COHEN, M. F. Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 26-36, set./dez. 2002.
- CRUZ J A W. *et al. Governança em Redes: Estudo de Caso em uma Rede de Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Rua*. In: *XXXI Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro/RJ – 6 a 10 de set. 2007.
- DAVENPORT, T. H. *Ecologia da Informação: porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998.
- DEBETIR E. A Modernização da Gestão Pública e as Geotecnologias. In: *XXXII Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro/RJ – 6 A 10 de set. 2008.
- DEMO, P. *Metodologia científica em ciências sociais*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1989. 287 p.
- DICICCO-BLOOM, B. Ethical considerations for qualitative Research. *J Dent Educ*, Washington-DC, v. 64, n. 8, p. 616-618, 2000.
- DILLEY, M., 2006. Disaster risk hotspots: a project summary. In: Birkmann, J.(Ed.), *Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Towards Disaster Resilient Societies*. United Nations University Press, Tokyo, p. 182–188.
- DRUCKER, P. F. *Introdução à Administração*. São Paulo: Pioneira, 1984.
- EMANUEL, K., 2005. *Increasing destructiveness of tropical cyclones over the past 30 years*. Nature 436, 686–688.
- ESPIRITO SANTO. Corpo de Bombeiros Militar. *Sistema de Comando em Operações*. Vitória: 2006. 59 p.
- FERREIRA, S. H. G. *Capacidade dos municípios no desenvolvimento da gestão do risco de desastres por meio do seus órgãos de proteção e defesa civil: estudo aplicado aos municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte que declararam situação de emergência no período chuvoso de 2011-2012*. 2012. 101 f. Monografia (Especialização em Segurança Pública) – Academia de Polícia Militar de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- FPNQ (2005) – Fundação para o Prêmio Nacional de Qualidade. Critérios de Excelência 2005. Modelo de Excelência do PNQ. Disponível em <<http://www.fpnq.org.br>> Acesso em: 20 dez. 2013.

GATTAI S.; ALVES L.R. Gestão de Cidades: A Participação na Construção de Políticas Públicas e o Processo de Aprendizagem Individual e Coletiva. In: *XXXII Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro/RJ – 6 a 10 de set. 2008.

GHEYTANCHI, A. et al.(2007). The dirty dozen: Twelve failures of the Hurricane Katrina response and how psychology can help. *American Psychologist*, 62, 118–130.

GIL, AC. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991. 207 p.

GOMES, R. A análise de dados em pesquisa qualitativa In: MINAYO, M. C. S. et al. *Pesquisa Social*. Teoria, método e criatividade. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 67-80.

GOMES JÚNIOR, C. A. A.; ALVES, M. L. *Capacitação em Defesa Civil: Sistema de Comando em Operações – SCO*. Florianópolis: Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006. 136 p.

GUERRA, K. N. *Acompanhamento da Gestão Estratégica como um Processo de Avaliação Estratégica de Desempenho: caso Fundação Hemominas*. 2008. 216 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2008.

HERNANDEZ, J. M. C., & CALDAS, M. P. Resistência à mudança: uma revisão crítica. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 31-45, 2001.

HESS, U., SYROKA, J., 2005. *Weather-based insurance in Southern Africa: The Case of Malawi*. Agriculture and Rural Development Discussion Paper 13, Washington DC, The World Bank.

HYOGO. *Framework for Action 2005–2015*, 2005. Disponível em <http://www.unisdr.org/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acessado em 20 dez. 2013.

HUTTER, G. Strategic Planning for Long-Term Flood Risk Management: Some Suggestions for Learning How to Make Strategy at Regional and Local Level. *International Planning Studies* v.12, n.3, p. 273–289, 2007.

KERZNER, H. *Gestão de Projetos: as melhores práticas*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

LACTERMACHER, G. *Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões: modelagem em excel*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. Os novos instrumentos no conceito da pesquisa qualitativa. In: LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C.; TEIXEIRA, J. J. *Discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa*. Caxias do Sul: Educ, 2000. p. 11-66.

LINDELL, M.K.; PRATER, C.S. Assessing community impacts of natural disasters. *Natural Hazards Review* v. 4, n. 4, p.176-185, 2003 Linnerooth-Bayer J., Amendola A., Okada N., Shi P. (edit) *Environmental Hazards* 7 (2007) 1–6.

- MACEDO, R. S. *Etnopesquisa crítica e multireferencial nas ciências humanas e na educação*. Salvador: EDUFABA, 2000.
- MARCHIORI, P. Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 31, n. 2, p. 72-79, mai./ago. 2002.
- MASCARENHAS, S. A. *Metodologia Científica*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- MAXIMIANO, A. C. A. *Introdução à Administração*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- MAYS, N.; POPE, C. *Qualitative research in helth care*. London: BMJ, 1997. 79 p.
- MECHLER, R., LINNEROOTH-BAYER, J., PEPPIATT, D. 2006. Microinsurance for natural disasters in developing countries: benefits, limitations and viability. Geneva, ProVention Consortium. Disponível em <[http://www.proventionconsortium.org/themes/default/pdfs/Microinsurance\\_study\\_July06.pdf](http://www.proventionconsortium.org/themes/default/pdfs/Microinsurance_study_July06.pdf)> Acesso em 23 nov. 2013.
- MILETI, D.S. *Disasters by design: A reassessment of natural hazards in the United States*. Wshington, D.C. Joseph Henry press. 1999. 335 p.
- MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementariedade? *Cadernos de Saúde Pública*, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 239-262, maio/jun. 1993.
- MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 9 ed. São Paulo: Hucitec, 2006. 406 p.
- MINAYO, M. C. S. *et al. Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 1999. 80 p.
- MINTZBERG, H. *Criando Organizações Eficazes: estruturas em cinco configurações*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MINTZBERG, H; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. *Safari de Estratégia*. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. *O Processo da Estratégia: Conceitos, Contextos e Casos Selecionados*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- NAÇÕES UNIDAS. *A estratégia Internacional para a Redução de Desastres*. Departamento de Minimização de Desastres, Secretaria Nacional de Defesa Civil, Brasília, 2007.
- NAÇÕES UNIDAS. *Como Construir Cidades Mais Resilientes: Um Guia para Gestores Públicos Locais*. [tradução Sarah Marcela Chinchilla Cartagena e Audrey Frischknecht]. Genebra: 2012.

NOGUEIRA F.R., CARVALHO, C.S., GALVÃO, T. Diagnóstico Expedido da Gestão de Riscos em Encostas nos Municípios Brasileiros. In: *11º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental ABGE*, 13 a 16 de nov. 2005, Florianópolis, SC.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas e operacionais*. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, M. M. *Como Fazer: Projetos, Relatórios, Monografias, Dissertações e Teses*. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 198 p.

OLIVEIRA, M. *Manual de Gerenciamento de Desastres. Sistema de Comando em Operações*. Florianópolis: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2010. 82 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Desastres naturais no Brasil causaram perdas de 15 bilhões de reais. *Jornal das Nações Unidas de 23 de novembro de 2012*. Disponível em: [www.onu.org.br/](http://www.onu.org.br/) acessado em 16 dez.2013. Acessado em 15 out.2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Situação da seca no Brasil*. Publicado em 04 de abr.2013. Disponível em <<http://www.onu.org.br/>>. Acessado em 23 dez. 2013.

PARDINI, D. J.; ALVES, P. S. M.; GONÇALVES, C. A. Governança Gestora: Uma nova Concepção na Gestão de Redes de Pequenas e Médias Empresas. *Revista Gestão e Planejamento*, Salvador, v. 11, n. 2, p. 297-315, jul./dez. 2010.

PAUL, B. K. *Environmental Hazards and Disasters: Contexts, Perspectives and Management*. Kansas State: John Wiley & Sons, 2011.

PINTO JR, O; PINTO, I. A. *Relâmpagos*. 2009. Ed. Brasiliense: São Paulo.

REIS, E. C. *A Atuação da 6ª Região de Polícia Militar em ações de Defesa Civil e sua Interface com a Filosofia de Polícia Comunitária: 2007-2010*. 2010. 115 f. Monografia (Curso de Especialização de Gestão Estratégica de Segurança Pública) – Academia de Polícia Militar de Minas Gerais, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2010.

REIS, R. J. *et al.* Determinação das áreas de potencial de riscos de precipitações intensas em Belo Horizonte. *Cadernos de Geografia, Belo Horizonte*, v. 14, n. 23, p. 127-134, 2º Sem. 2004.

REIS, R. J.; PRUDENTE, C. N. *Banco de dados de desastres naturais em Belo Horizonte – 1979 a 2008*. Belo Horizonte, 2009.

REY, F. G. *La Investigación cualitativa en psicología: rumbos e desafios*. São Paulo: Educ, 1999. 184 p.

ROLNIK, R. Política urbana no Brasil. Esperança em meio ao caos? *Revista da ANTP*, São Paulo, 2003.

ROSSETTO, A. M. *et al.* Proposta de gestão integrada do ambiente urbano utilizando indicadores de sustentabilidade. IN: SEMINÁRIO A QUESTÃO AMBIENTAL URBANA: EXPERIÊNCIAS E PERSPECTIVAS, 2004, Brasília – DF. *Anais*, Universidade de Brasília, NEUR/CEAM.

ROUSSEAU, J. J. *O contrato social: e outros escritos*. São Paulo: Cultrix, 1995.

SCHONWIESE, C. D., GRIESER, J., TROMEL, S., 2003. Secular change of extreme monthly precipitation in Europe. *Theoretical and Applied Climatology* 4, 132–139

SHAW, R, BRITTON, N. (eds). *PNY: Towards Sustainable Community Recovery*, UNCRD, Kobe Japan, January 2003.

SHAW, R.; OKAZAKI, K. *Sustainable Community Based Disaster Management (CBDM): Practices in Asia. A User's Guide*. Kobe, Japan: United Nations Centre for Regional Development (UNCRD), Disaster Management Planning Hyogo Office, 2004.

SIEGEL, P.B., 2005. *Looking at rural risk management using an asset-based approach*. Paper prepared for the Commodity Risk Management Group, Agricultural and Rural Development Department, ESW, Washington, DC, World Bank.

SIMONSEN, L. F., REYES, G. (2003). *Community-based psychological support: A training manual*. Geneva, Switzerland: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.

SORIANO E. Os desastres naturais, a cultura de segurança e a gestão de desastres no Brasil, 2009. V Seminário Internacional de Defesa Civil - DEFENCIL São Paulo 18, 19 e 20 de Nov. 2009. *Anais Eletrônicos – Artigos*.

TAVARES, M. C. *Gestão Estratégica*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

TRIVINOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. 12 ed. São Paulo: Atlas, 1987. p. 145-153.

TURBAN, E.; RAINER, J. R. K.; POTTER, R. E. *Administração de Tecnologia da Informação: Teoria e Prática*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

*UNISDR-UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. A Guide for Implementing the Hyogo Framework for Action by Local Stakeholders: Consultation Version*. Kyoto, 2010. Disponível em <<http://www.unisdr.org>> Acesso em 30 ago. 2013.

*UNISDR - UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. Hyogo Framework for Action (HFA) 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters*. Kobe, 2009. Disponível em <<http://www.unisdr.org>> Acesso em 20 jun. 2013.

VALENCIO N; SIENA, M; MARCHEZINI, V. (2009) Maquetes Interativas: fundamentos teóricos, metodológicos e experiências de aplicação. In: VALENCIO, N. et al. (Orgs). *Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil*. (PP. 199-215) São Carlos: Rima editora.

VERSCHOORE, J. R. S. *Redes de Cooperação: concepções teóricas e verificações empíricas*. Porto Alegre: FEE, 2004.

XAVIER, H.; OLIVEIRA, L. Área de Risco de Deslizamento de Encostas em Belo Horizonte. *Cadernos De Geografia*. Belo Horizonte, V. 6, N. 8, P. 53-70, Dez. 1996.

WEGNER, D.; PADULA, A. D. Quando as redes falham: Um Estudo de Caso Sobre o Fracasso na Cooperação Interorganizacional. In: *XXXII Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro/RJ – 6 a 10 de set. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2005). *Manual for community level workers to provide psychosocial care to communities affected by the tsunami disaster (World Health Organization Project ICP EHA 011 XD 04)*. World Health Organization Regional Office for South East Asia, New Delhi, India. Retrieved December 5, 2007. Disponível em <[http://www.rcpsych.ac.uk/pdf/ManualForCommunity IndiaJan05.pdf](http://www.rcpsych.ac.uk/pdf/ManualForCommunity%20IndiaJan05.pdf)> Acessado em 20 out.2013.

WORLD BANK, 2006. *Hazards of Nature, Risks to Development: An IEG Evaluation of World Bank Assistance for Natural Disaster*. The World Bank, Washington DC.

ZUCCO F. D.; MAGALHAES, M.R.A.; MORETTI, S.L.A. Gestão de Riscos e Desastres naturais no Turismo: um estudo do município de Blumenau/SC. *Turismo em análise*. v.21, n.3, dez.2010. p. 594-620.

## APÊNDICE

### ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

Explicação dos objetivos da entrevista, tempo de duração, permissão para gravar e a finalidade da gravação, corroborando com o consentimento verbal do entrevistado.

#### **Roteiro de entrevista com gestor de programa de Defesa Civil de Belo Horizonte**

Em março de 2013, Belo Horizonte ganhou o prêmio *Sasakawa* em gestão de riscos de acidentes naturais com o Programa Estrutural de Área de Risco (PEAR) e outros Programas e Políticas Públicas (DRENURBS, NAC, NUDEC, GEAR, CREAM, etc), assim:

- 1) Quais as ações você acha importante para manter o título?
- 2) O que poderia ser implantado para ser perfeito / melhorado?
- 3) Quais os desafios encontrados na sua área de gestão?
- 4) O que poderia ser feito para uma melhor articulação entre os atores que estão em cena na gestão de desastres no Município de BH?

Muito obrigado!