



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS**

ROBERTA BRIANNA NUNES DOS SANTOS

**CONHECENDO O PROJETO DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS:
TRABALHANDO A PERCEPÇÃO DO RISCO E DESASTRE NAS
ESCOLAS DE BELO HORIZONTE**

Belo Horizonte
2019

ROBERTA BRIANNA NUNES DOS SANTOS

**CONHECENDO O PROJETO DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS:
TRABALHANDO A PERCEPÇÃO DO RISCO E DESASTRE NAS
ESCOLAS DE BELO HORIZONTE**

Monografia de Graduação elaborada durante a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, e apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Socioambientais pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador: Professor Doutor José Antônio Souza de Deus

Belo Horizonte
2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por toda compreensão e zero cobranças, que não pouparam esforços durante todo o caminho que percorri até chegar à graduação. A Fump, com destaque para meu assistente social Diogo Zica, por todas as conversas de apoio. A todos os amigos que fiz antes e durante o curso, especialmente a Maíra, Laiaane e Larissa pelos incentivos e ao grupo que se denomina "Tangirus", que foram fundamentais para não desistir do curso. A direção das escolas que permitiram o acompanhamento das atividades. A todos da equipe do Projeto Defesa Civil nas Escolas, e em especial ao Adilson, Webert e Isabela. Ao meu orientador José Antônio, pela paciência na orientação e não ter desistido. E por fim, a todos que conheci no decorrer da graduação, seja por meio das disciplinas ou dos estágios, e que contribuíram principalmente por meio das discussões e troca de experiências, para que chegasse até aqui, como Cientista Socioambiental.

RESUMO

A urbanização intensa e desordenada e a falta de informações foram alguns dos fatores que contribuíram para que 389.218¹ dos habitantes de Belo Horizonte fixassem moradia em áreas consideradas de risco, sujeitas principalmente a inundações e deslizamentos. Apesar desses eventos serem de origem natural, muitas vezes são intensificados por ações antrópicas, resultando em desastres como alagamentos e desabamentos. Nas últimas décadas as discussões pela Redução do Risco de Desastres (RRD) se intensificaram, principalmente devido a encontros internacionais promovidos pela Organização das Nações Unidas (NU). Tais encontros e documentos firmados durante os mesmos influenciaram diretamente na defesa civil e políticas públicas brasileiras. Na capital mineira, cabe a Subsecretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil (SUPDEC), executar ações de prevenção, preparação e mitigação de desastres. Uma de suas respostas para minimizar os riscos de desastres, está nas atividades de educação ambiental, assunto sempre recorrentes em meio as propostas de prevenção. No município, sob a supervisão da SUPDEC, é desenvolvido o Projeto Defesa Civil nas Escolas (PDCE). O objetivo desse trabalho foi observar como as ações são apresentadas aos alunos, tendo a finalidade de analisar se o PDCE, como é conhecido, está sendo aplicado de acordo com a proposta de introduzir na educação escolar a abordagem dos diferentes tipos de risco e cultura de prevenção aos desastres. Para tanto a metodologia adotada envolveu levantamento bibliográfico, acompanhamento das atividades e realização de entrevistas semi-estruturadas. Por serem ações que envolvem a conscientização, trabalhar a percepção dos envolvidos é de grande valia, sendo assim o estudo procurou unir a discussão dos temas abordados à percepção ambiental. E decidiu-se por buscar seus pressupostos, cuja procedência vem da Geografia Humanista. Também Investigou-se ações organizadas pelas Nações Unidas e optou-se por incluir no referencial teórico a discussão acerca de cinco marcos/momentos, considerados os mais relevantes por influenciarem na gestão brasileira pela RRD e devido à recorrência em pesquisa documental.

Palavras-chave: Redução do risco de desastres. Defesa civil. Percepção.

¹ Dados retirados da publicação “População em áreas de risco no Brasil”, resultado da parceria entre Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais - CEMADEN

RESUMEN

La urbanización intensa y desordenada y la falta de información fueron algunos de los factores que contribuyeron para que 389,218 de los habitantes de Belo Horizonte se asentaran en áreas consideradas en riesgo, principalmente sujetas a inundaciones y deslizamientos de tierra. Aunque estos eventos son de origen natural, a menudo se intensifican por acciones antropicas, lo que resulta en desastres como anegamientos y desmoronamientos. En las últimas décadas, las discusiones para la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) se han intensificado, principalmente debido a reuniones internacionales promovidas por las Naciones Unidas (ONU). Tales reuniones y documentos firmados durante ellos influyeron directamente en la defensa civil brasileña y las políticas públicas. En la capital de Minas Gerais, la Subsecretaria Municipal de Protección e Defensa Civil (SUPDEC) es responsable de llevar a cabo acciones de prevención, preparación y mitigación de desastres. Una de sus respuestas para minimizar los riesgos de desastres está en las actividades de educación ambiental, un tema que siempre es recurrente en las propuestas de prevención. En el municipio, bajo la supervisión de SUPDEC, se desarrolla el Proyecto Defensa Civil en las Escuelas (PDCE). El objetivo de este trabajo fue observar cómo se presentan las acciones a los estudiantes, con el fin de analizar si el PDCE, como es conocido, se aplica de acuerdo con la propuesta de introducir en la educación escolar el enfoque de los diferentes tipos de riesgo y cultura de prevención de desastres. Para este fin, la metodología adoptada incluyó una encuesta bibliográfica, seguimiento de las actividades y realización de entrevistas semiestructuradas. Como son acciones que involucran la conciencia, trabajar la percepción de los involucrados es de gran valor, así el estudio buscó unir la discusión de los temas dirigidos a la percepción ambiental. Y decidió buscar sus suposiciones, cuyo origen proviene de la Geografía Humanista. También se investigaron las acciones organizadas por las Naciones Unidas y se decidió incluir en el referencial teórico la discusión sobre cinco hitos/momentos, considerados los más relevantes por influir en la gestión brasileña por RRD y debido a la recurrencia en la investigación documental.

Palabras-clave: Reducción del riesgo de desastres. Defensa Civil. Percepción

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura Simplificada da SMOBI.

Figura 2 - Estrutura atual da SUPDEC.

Figura 3 - Entrada da E. M. Milton Campos.

Figura 4 - Discussão após a exibição de vídeos.

Figuras 5, 6 e 7 - Visita a estação pluviométrica na avenida Vilarinho; Visita a estação pluviométrica localizada nos fundos de posto de saúde; Visita a área monitorada pela Defesa Civil devido ao risco geológico.

Figuras 8 - Início da oficina de nós e amarrações; Demonstração de resgate utilizando corda.

Figuras 09 e 10 - Casa cedida a E. M. Santa Terezinha, para realização das atividades do projeto escola integrada; Vista panorâmica da rua, nos fundos Av. Heráclito Mourão, por onde passa o córrego ressaca.

Figura 11 - Aula expositiva sobre os riscos geológicos e hidrológicos.

Figuras 12 e 13 - Visita ao Propam.

Figuras 14 e 15 - Caminhada até o mirante; Discussão sobre urbanização acelerada, ocupações irregulares e consequências sobre os cursos d'água.

Figura 16 - Lançamento de bolsa de resgate.

Figura 17 - Discussão sobre utilizar ou não o encosto de cabeça para quebrar vidros em caso de emergência; Modo correto de sair de um carro estando em um alagamento.

Figura 18 - Aula inaugural do Minicurso, realizada no auditório da escola.

Figura 19 - Entrega dos coletes, uso obrigatório para saída de campo.

Figura 20 - Observação do encontro entre os córregos Jatobá e Olaria.

Figura 21 - Vista da bacia de contenção.

Figura 22 - Simulação do lançamento de bolsa na Av. Teresa Cristina.

Figura 23 - Visita a área em que escola e casas foram removidas devido as ameaças de risco constante.

Figura 24 - Membros da Guarda Civil de Contagem, Agentes da Defesa Civil de Belo Horizonte e Contagem com alunos e professores da escola.

Figuras 25 - Discussão sobre utilizar ou não o encosto de cabeça para quebrar vidros em caso de emergência; Modo correto de sair de um carro estando em um alagamento.

Figura 26 - Aprendendo o nó Azelha;

Figura 27 - Entrega das maquetes feitas como “Para Casa”, ilustrando os riscos próximos da escola.

Figura 28 - Discussão em sala de aula sobre a formação e intensidade das chuvas.

Figura 29 - Última parada da caminhada pelo Parque Nossa Senhora da Piedade.

Figura 30 - Encontro dos Córregos Cachoeirinha e Onça, observação de assoreamento e muros de gabião.

Figura 31 - Lançamento de bolsa de resgate em frente a placa de alerta.

Figura 32 - Oficina de nós sendo realizada na quadra da escola.

Figura 33 - Agente ensinando aluno de inclusão a lançar bolsa de resgate.

Figura 34 - Maquete feita por alunos ilustrando os diferentes tipos de risco próximos da escola.

Figura 35 - Explicação sobre a importância dos nós, realizada no pátio da escola.

Figura 36 - Cerimônia em agradecimento e entrega dos certificados aos formandos do Minicurso Agente Mirim da Defesa Civil.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVADAN - Avaliação de Danos

COBRADE - Classificação e Codificação Brasileira de Desastres

COMDEC - Coordenadoria Municipal de Defesa Civil

CONPDEC - Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil

COP - Centro de Operações

DIRDN - Década Internacional para Redução de Desastres Naturais

EIRD - Estratégia Internacional de Redução de Desastres

GEUSA - Grupo Executivo para Uso Sustentável da Água

GGRN - Gerência de Gestão de Riscos Naturais

GPREM - Gerência de Preparação Para Emergências

MAH - Marco de Ação de Hyogo

MEC - Ministério da Educação

NAC - Núcleo de Alertas de Chuva

NU - Nações Unidas

ONGs - Organizações Não-Governamentais

ONU - Organização das Nações Unidas

PBH - Prefeitura de Belo Horizonte

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PDCE - Projeto Defesa Civil nas Escolas

PIB - Produto Interno Bruto

PDCE - Projeto Defesa Civil nas Escolas

PNPDEC - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

PROPAM - Programa de Desenvolvimento e Recuperação da Bacia da Pampulha

RRD - Redução do risco de desastres

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

SEDEC - Secretaria Nacional de Defesa Civil

SINPDEC - Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil

SMMA - Secretaria de Meio Ambiente

SMED - Secretaria Municipal de Educação

SMOBI - Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital

SUPDEC - Subsecretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil

UMEIS - Unidades Municipais de Educação Infantil

UNISDR - Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres

URBEL - Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS.....	14
1.1 Objetivo Geral.....	14
1.2 Objetivos Específicos.....	14
2. JUSTIFICATIVA.....	15
3. METODOLOGIA.....	17
4. PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS DE BELO HORIZONTE.....	19
4.1 Risco, Vulnerabilidade e Desastre: Termos e conceitos trabalhados.....	19
4.2 Gestão e estrutura municipal.....	24
4.3 Conhecendo as primeiras ações e primeiras parcerias.....	27
4.4 O PDCE em Belo Horizonte.....	30
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	34
5.1 A redução do Risco de Desastres na Agenda Internacional.....	34
5.1.1 <i>Década Internacional para Redução de Desastres Naturais (1989)</i>	34
5.1.2 <i>I Conferência Mundial - Estratégia e Plano de Ação de Yokohama para um Mundo mais Seguro (1994)</i>	36
5.1.3 <i>II Conferência Mundial - Marco de Ação de Hyogo: aumento da resiliência das nações e comunidades (2005)</i>	38
5.1.4 <i>Campanha Global - Construindo Cidades Resilientes: Minha cidade está se preparando</i>	40
5.1.5 <i>III Conferência Mundial - Marco de Ação de Sendai para a redução do risco (2015)</i>	41
5.2 Do Humanismo à Percepção Ambiental.....	44
6. APRESENTÇÃO E ANÁLISE DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS.....	51
6.1 Escola Municipal Milton Campos.....	53
6.2 Escola Municipal Santa Terezinha.....	57
6.3 Escola Estadual Virgílio de Melo Franco.....	62
6.4 Escola Municipal Governador Ozanan Coelho.....	67
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
REFERÊNCIAS.....	75
ANEXO.....	80

INTRODUÇÃO

Inaugurada em 1897, Belo Horizonte foi projetada tendo como inspiração as cidades mais modernas do mundo à época. No entanto, em termos físico-geológicos e fisiográficos, que incidem em seu território, o município possui características topográficas, hidrológicas e geológicas (litológicas e estruturais) bastante distintas, as quais influenciaram diretamente em seu desenho. E, apesar de não apresentar registros recorrentes ou significativos de fenômenos naturais² como terremotos e tsunamis, ela sofre anualmente com desastres associados a fenômenos como inundações e movimentos de massa³, que acarretam danos ambientais, materiais e humanos.

Em seu início a cidade foi dividida em três áreas: a Central, limitada pela Avenida do Contorno, que recebeu maiores investimentos quanto à infraestrutura e saneamento, e onde rios foram canalizados para acompanhar o trajeto retilíneo das ruas (PBH); a região sub-urbana, que recebeu poucos investimentos; e a área rural, localizada nas áreas mais periféricas.

Em pouco tempo o município de vales e relevo acidentado acabou por sofrer ocupação desordenada. Projetada para abrigar 200 mil moradores, possui atualmente cerca de 2,5 milhões de habitantes⁴, distribuídos em nove regiões administrativas pela prefeitura. E com o passar das décadas as formas de uso e ocupação do solo se deram, em alguns casos, de forma diferenciada entre as áreas, mas com o potencial de comprometer a estabilidade de obras e edificações, ocasionando grandes prejuízos econômicos, de saúde pública e social, e, até mesmo, perda de vidas.

A construção em áreas de encostas, por exemplo, torna a população que ali reside vulnerável à ocorrência de deslizamentos e escorregamentos. Com a remoção do anteparo da cobertura vegetal, o solo se torna mais exposto, podendo sofrer ações de intemperismo, compactação e rachaduras. Já os que moram em fundos de vale, ou próximos a córregos estão sujeitos a inundações e alagamentos, muitas vezes intensificados pelo descarte de lixo e entulho em bocas de lobo e cursos d'água.

² Eventos de origem natural, que ocorrem sem a intervenção humana, como vulcões, formação da neve e tempestade de areia. Todo desastre natural é um fenômeno natural, mas nem todo fenômeno pode ser considerado desastre.

³ Movimento de massa pode ser definido como o deslocamento de rochas ou sedimentos na superfície. Geralmente são agravados pela ação da água e entre as formas mais conhecidas estão o deslizamento, escorregamento e rolamentos de bloco.

⁴ Estimativa divulgada pelo IBGE em 2019.

Vale dizer que esses acontecimentos são agravados e intensificados devido ao descaso quanto à estrutura geológica e relevo do território, somados a fatores como o forte adensamento populacional, ocupações irregulares do solo e falta de informações quanto às áreas de risco geológico. Isto posto, no período chuvoso brasileiro, compreendido entre os meses de outubro a março, intensifica-se a predisposição a tais eventos, tornando a cidade mais vulnerável aos riscos e desastres.

É sugestivo registrar que, segundo a Instrução Normativa do Ministério da Integração n.2, entende-se por desastre o:

“(...) resultado de eventos adversos, naturais, tecnológicos ou de origem antrópica, sobre um cenário vulnerável exposto a ameaça, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais” (BRASIL, 2016, p.60).

No Brasil, a propósito, cabe à Defesa Civil desenvolver atividades destinadas à prevenção, preparação e mitigação em resposta aos desastres, assim como uma atuação na reconstrução das áreas atingidas. É importante ressaltar, que de acordo com o Decreto 7.257, de 4 de agosto de 2010, a Defesa Civil não é definida como um órgão e sim como “o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar desastres e minimizar seus impactos para a população e restabelecer a normalidade social” (BRASIL, 2010).

Em Belo Horizonte sua atuação ocorre por meio da Subsecretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil (SUPDEC), responsável por executar essas ações assim como o monitoramento das áreas consideradas de risco. Antes de outubro de 2017, a SUPDEC atendia por Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC), sendo até então composta por cinco gerências, entre elas a extinta Gerência de Gestão de Riscos Naturais, cujas competências estabelecidas no capítulo IV do Decreto nº 14.276, de 18 de fevereiro de 2011 eram:

I - elaborar projetos com vistas ao monitoramento e ao gerenciamento de riscos e desastres naturais, propondo sistemas de alerta e alarme;

II - prestar consultoria nos assuntos pertinentes à área de climatologia e de previsões meteorológicas;

III - propor e realizar estudos visando subsidiar a adoção de medidas de prevenção, proteção e/ou mitigação dos riscos pela Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.

Fundamentados nessas competências, em 2015, profissionais da Gerência iniciaram uma mobilização para levar até as escolas municipais ações educativas de promoção e sensibilização para uma cultura de prevenção a riscos e desastres. Dois anos depois, por meio da parceria com a Secretaria Municipal de Educação – SMED a mobilização resultou na implementação do Projeto Defesa Civil nas Escolas (PDCE) na capital.

Diferentemente de outras cidades como Salvador, Rio de Janeiro e Curitiba, onde projetos desse tipo já existem há alguns anos, em Belo Horizonte a proposta é recente e acaba de ser regulamentada, o que torna incerto o seu desenvolvimento e perspectivas futuras. Diante do exposto o presente trabalho acompanhou o projeto de educação ambiental⁵, desenvolvido em escolas localizadas em áreas de risco, para discutir a relevância de suas atividades, tendo como referencial teórico-metodológico mais amplo os postulados da percepção ambiental.

⁵ Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. **Art. 1º da Lei nº 9.795 de abril de 1999.**

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Analisar em que medida o Projeto Defesa Civil nas Escolas está sendo aplicado de acordo com a proposta de introduzir na educação escolar a abordagem dos diferentes tipos de risco e cultura de prevenção aos desastres.

1.2 Objetivos Específicos

Acoplar a discussão dos temas abordados às visões/postulados da Percepção Ambiental;

Avaliar, por meio das atividades desenvolvidas, o papel da Defesa Civil trabalhando a percepção de riscos e desastres com os membros da comunidade escolar;

Identificar se as medidas adotadas podem contribuir para o bem-estar e melhoria da qualidade de vida de moradores das áreas de risco.

2. JUSTIFICATIVA

De acordo com a publicação “População em áreas de risco no Brasil”, em 2010 mais da metade dos moradores em áreas de risco viviam na região Sudeste, sendo que dentre os 872 municípios monitorados, Belo Horizonte ocupa o quarto lugar no ranking acerca do maior número de habitantes. O rápido adensamento populacional e a precária fiscalização municipal são alguns dos fatores que contribuíram para ocupações, construções e permanência de moradores nessas áreas. Pode-se dizer também que as atividades antrópicas colaboram para o agravamento de eventos como inundações, ao promoverem crescentemente a impermeabilização de superfícies nas áreas urbanizadas, por exemplo, resultando em desastres.

Seja no período chuvoso ou não, são emitidos pela Defesa Civil municipal alertas de chuva forte, granizo, vendavais, risco de transbordamento de córregos e demais fenômenos meteorológicos e geológicos em suas redes sociais (Twitter, Facebook, Instagram e Telegram). Em março de 2019 esses alertas também passaram a ser enviados por mensagens de texto no celular, via SMS⁶, de forma gratuita a todos os usuários que realizarem cadastro. No entanto, há uma necessidade de desenvolver mais ações para prevenção, capazes de instruir a população sobre como proceder diante dos diferentes tipos de desastres enfrentados. Importante ressaltar que embora esses eventos sejam registrados em grande parte do município, suas consequências e intensidade variam de acordo com as características ambientais, econômicas, sociais e políticas de cada região da cidade (VIANA, 2015).

Ao fazer um levantamento do perfil dos desastres naturais em Minas Gerais, Viana (2015), afirma em sua tese de doutorado que dentre os municípios mineiros, Belo Horizonte é um dos mais atingidos por fenômenos relacionados a processos geomorfológicos e climáticos. Já se analisando os dados dos Relatórios de Avaliação de Danos (AVADAN), no período de 1999-2011, constata-se também que a cidade lidera a lista dos municípios com maior número de pessoas afetadas na RMBH. Outra observação feita em seu estudo é que no estado, os grupos populacionais mais afetados são as crianças (0 a 14 anos) e os idosos (65 anos e mais).

Ressalta-se que entre 2006 e 2007 a Organização das Nações Unidas – ONU, em parceria com o Escritório de Estratégia Internacional para Redução de Desastres- EIRD, lançou a campanha “A redução de desastres começa na escola”, com o intuito de informar e

⁶ A sigla significa Short Message Service, traduzindo para o português corresponde a serviço de mensagens curtas, disponível em todos os telefones celulares ele permite o envio de mensagens com no máximo 160 letras.

mobilizar governos, comunidades e indivíduos para garantir que a redução do risco de desastres seja totalmente integrada aos currículos escolares.

Atuando em conjunto com a Secretaria de Educação, o PDCE abre a oportunidade de dialogar abertamente com parte da população que sofre ameaças diretas desse tipo, como também vai ao encontro de campanhas, convenções e tratados internacionais pela redução dos riscos de desastres (RRD). E por desenvolver tais ações dentro das escolas há a possibilidade de atrair a comunidade do entorno, propagar as informações e contribuir na formulação de políticas públicas de prevenção e mitigação.

3. METODOLOGIA

A Metodologia adotada durante o estudo pode ser dividida em três etapas: levantamento bibliográfico, observação em campo e realização de entrevistas semi-estruturadas. Quanto ao critério de formatação e estrutura do trabalho, para uma melhor padronização documental, foram utilizadas as técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e de acordo com o recomendado pelas normas da UFMG

O ponto de partida consistiu em realizar pesquisa e análise documental, tendo como principais fontes os projetos, vídeos, leis, decretos e tratados firmados que possuem como base a temática “Redução de Riscos e Desastres” (RRD), para comparar se as ações desenvolvidas convergem com as propostas já existentes. Devido a relevância com que eram mencionados durante a investigação, decidiu-se por discutir a cerca de 5 marcos, momentos que influenciaram na construção de uma política de RRD mundial.

Paralelamente também foram pesquisados trabalhos científicos e livros voltados para a Geografia Humanista, mais precisamente autores como Tuan (1983, 2005 e 2012), que discutem as formas de interação e percepção do homem com o espaço vivido. Vale ressaltar, nesse sentido que:

A Geografia Humanista procura um entendimento do mundo humano através do estudo das relações das pessoas com a natureza, do seu comportamento geográfico, bem como dos seus sentimentos e idéias a respeito do espaço e do lugar (TUAN, 1982, p143).

Na segunda etapa foi feito o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo PDCE no segundo semestre de 2018. O público-alvo foram alunos da rede pública de 3 escolas de Belo Horizonte e 1 de Contagem, sendo a maioria deles estudantes do Ensino Fundamental. Em comum, todas estão localizadas em regionais com histórico de transbordamento de correios e riscos como deslizamentos e inundações, fatores que influenciaram na escolha da equipe do projeto.

As atividades aconteceram durante todo o mês de setembro, no horário das aulas e foram acompanhadas por professores, diretores, supervisores e outros funcionários. Segundo Boni e Quaresma (2005) a observação permite ao pesquisador ter um contato direto com a realidade, contribuindo assim para uma melhor coleta de dados. O convívio diário com os participantes do PDCE, dos servidores da Defesa Civil aos alunos e membros das instituições

de ensino, permitiu uma melhor interação e contribuiu para a realização de uma observação participante⁷.

A última etapa corresponde às entrevistas semi-estruturadas; no qual foram entrevistados os 3 servidores da Defesa Civil de Belo Horizonte, que estavam a mais tempo no projeto e que até o período de acompanhamento possuíam dedicação exclusiva, o intuito foi de conhecer o perfil de parte dos agentes responsáveis por colocar tais ações em prática. É relevante assinalar, de acordo com Boni e Quaresma, esse tipo de entrevista:

(...) combina perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal. (BONI; QUARESMA, 2005, p.75).

Durante todo o período de atividades também ocorreram conversas com servidores das escolas participantes do projeto, com o propósito de analisar qual seria a percepção dos envolvidos acerca dos Riscos de Desastres em áreas adjacentes às escolas.

⁷ A observação participante se distingue da observação informal, ou melhor, da observação comum. Essa distinção ocorre na medida em que pressupõe a integração do investigador ao grupo investigado, ou seja, o pesquisador deixa de ser um observador externo dos acontecimentos e passa a fazer parte ativa deles. (BONI; QUARESMA, 2005, p.75)

4. PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS DE BELO HORIZONTE

Em 2005, o então subsecretário do Sistema de Defesa Civil do Distrito Federal, João Nilo de Abreu Lima, publicou trabalho monográfico intitulado “Defesa Civil na Escola”. Sua proposta era de uma inclusão do tema transversal: “Noções Gerais de Defesa Civil e Percepção de Riscos” nos currículos da rede pública de ensino em Brasília. A repercussão foi tão positiva que sua dissertação chegou a ser reeditada pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, em 2006, contendo as respectivas atividades, de forma a ser replicada. Onze anos depois, a pesquisa tornou-se uma das principais referências na elaboração do projeto, homônimo⁸, desenvolvido em Belo Horizonte. E desde a sua criação vêm sendo executadas variadas ações educativas como palestras, oficinas, minicursos, simulações e visitas técnicas, contribuindo para a capacitação de mais de 11,5 mil alunos de escolas (municipais e estaduais) situadas em áreas de risco. Essas práticas procuram sensibilizar, assim como, trabalhar com os envolvidos a percepção e melhor compreensão aos riscos dos moradores das áreas em que as escolas estão submetidas.

4.1 Risco, Vulnerabilidade e Desastre: Termos e conceitos trabalhados

O Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNISDR), criado com a finalidade de colocar em prática a Estratégia Internacional para Redução de Desastres (EIRD), publicou em 2009 a “Terminologia sobre Redução do Risco de Desastre”. A obra assemelha-se a um glossário e foi elaborada com a pretensão de promover uma compreensão e uso comum de conceitos relacionados à temática da redução do risco de desastres (RRD).

Segundo a UNISDR a redução do risco de desastre vincula-se a decisões que são tomadas, sendo que o organismo faz uma distinção quanto a 5 tipos de gerenciamento aí envolvidos: Gestão de Risco, Gestão de Risco de Desastres, Gestão Prospectiva do Risco de Desastre, Gestão de Emergência, ou Gestão de Desastre e Gestão Corretiva do Risco de desastre. E vale ressaltar que em todas essas formas de gestão é imprescindível identificar quais são as ameaças, os riscos e nível de vulnerabilidade local, para se elaborar a seguir um plano de ação. E é relevante assinalar que termos como os citados acima são utilizados em

⁸ Palavra com a mesma pronúncia e/ou mesma escrita, mas de origem e significados distintos.

variadas linhas de pesquisa, logo é importante descrever e problematizar sobre esses e demais conceitos no presente trabalho.

Para Dagnino & Carpi Junior (2007) o termo “vulnerabilidade” estava relacionado à fragilidade ou susceptibilidade de algo ou alguém à riscos. Quanto à palavra “risco”, representa a probabilidade, ou chances de ocorrer determinado evento que possa causar danos ou prejuízo. Muitas vezes, erroneamente, o vocábulo também é utilizado como sinônimo de “ameaça”, no entanto tais termos possuem significados distintos. Segundo a UNISDR a ameaça caracteriza-se por constituir:

Um fenômeno, substância, atividade humana ou condição perigosa que pode causar morte, ferimentos ou outros impactos na saúde, bem como danos à propriedade, perda de meios de subsistência e serviços, perturbações sociais e econômicas, ou danos ambientais. (UNISDR, 2009, p5)

No que tange à “vulnerabilidade” a UNISDR a descreve como “as características e circunstâncias de uma comunidade, sistema ou bem que as tornam susceptíveis aos efeitos nocivos de uma ameaça” (UNISDR, 2009, p34-35). O organismo caracteriza ainda que:

Existem vários aspectos da vulnerabilidade que surgem de vários fatores físicos, sociais, econômicos e ambientais. Entre os exemplos estão incluídos projetos inadequados e construção deficiente de prédios, proteção inadequada dos bens, falta de informação e conscientização pública, reconhecimento oficial limitado do risco e de medidas de preparação e a negligência de uma gestão ambiental sensata ou prudente. A vulnerabilidade varia consideravelmente dentro de uma comunidade e ao longo do tempo. Esta definição identifica a vulnerabilidade como uma característica dos elementos de interesse (comunidade, sistema ou bem) que é independente de sua exposição.

No entanto, em seu significado comum, essa palavra é frequentemente usada mais amplamente para incluir também o grau de exposição desses elementos. (Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres, 2009, p.35).

Comumente, a palavra aparece acompanhada, vide vulnerabilidade socioambiental, vulnerabilidade econômica, entre outras. Isso demonstra a complexidade e abrangência do termo. Ressalta-se, alias que há cidadãos que devido as suas condições financeiras estão sujeitos a limitações quanto aos gastos em setores como educação, alimentação, saúde, moradia e saneamento. Alguns acabam construindo suas casas ou encontrando moradia em locais mais baratos e por vezes inapropriados a edificações. Devido a essas condições desfavoráveis essas pessoas vivem ainda sob uma ameaça maior de terem doenças devido à falta ou péssima condição dos alimentos, saneamento básico e infraestrutura. Caso as residências estejam localizadas em topos de morro ou próximas a córregos, as áreas ainda

estariam sujeitas respectivamente a desabamentos, deslizamentos e inundações, apresentando vulnerabilidade no que concerne a aspectos geotectônicos e de hidrologia urbana.

Em Risco Ambiental: Conceitos e Aplicações, Dagnino & Carpi Junior (2019) utilizam a “fórmula do risco ($R=A+V$)”, para exemplificar como os três termos citados inicialmente podem estar interligados. Considerando R = risco de inundação de habitações, A = ameaça devido a cheia dos rios e V = vulnerabilidade devido à presença de edificações na área ameaçada, os autores explicam que caso o rio encha ($A=1$) e existam residências próximas a ele ($V=1$) aí evidencia-se uma situação de risco ($R=1+1=2$). Ameaça e vulnerabilidade fazem parte do risco; isto posto, a ameaça representa a suposição de um dano que, poderá ou não acontecer. Nota-se com a fórmula que caso ocorram precipitações intensas e/ou continuada as habitações localizadas próximas ao rio já estão ameaçadas por se encontrarem em uma área vulnerável, e estarão eventualmente também sujeitas à inundação, evidenciando o risco.

No caso anterior, para uma melhor compreensão dos termos, foi escolhida uma das situações de risco mais comum no país, o risco de inundações. E de acordo com a Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP), Belo Horizonte possui cerca de 90 áreas sujeitas a inundações e alagamentos. Elas integram o grupo das áreas consideradas de risco, e somadas, as enchentes e deslizamentos, configuram-se como as principais ameaças de desastres da capital.

Para a UNISDR entende-se por desastre:

(...) uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade que causa um grande número de mortes, bem como perdas e impactos materiais, econômicos e ambientais que excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade afetada para enfrentar a situação através do uso de seus próprios recursos. (UNISDR, 2009, p.13-14)

Buscando uma padronização internacional quanto à tipologia dos desastres, no ano de 2012 foi criada a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), em substituição a um antigo código utilizado. De acordo com a COBRADE, os desastres passaram a ser classificados quanto à sua origem: natural ou tecnológica, e ordenados em Categoria, Grupo, Subgrupo, Tipo e Subtipo (FURTADO, 2012), sendo a categoria Desastres Naturais a mais abrangente, e dividida em cinco grupos, três subgrupos, vinte e quatro tipos e vinte e três subtipos.

Como registra a COBRADE os desastres naturais são distribuídos nos seguintes grupos: Geológicos, Hidrológicos, Meteorológicos, Climatológicos e Biológicos. Em Belo Horizonte os mais comuns estão associados ao período chuvoso, com destaque para o grupo

Hidrológico, que contempla as Inundações, Enxurradas e Alagamentos. E apesar de terem sua origem associada a processos naturais, é pertinente observar que, em muitos casos, os processos são intensificados por ações antrópicas e acabam se transformando em desastres. Na capital, por exemplo, muitos ribeirões e córregos foram canalizados desde a sua inauguração. O crescimento desordenado, a impermeabilização do solo e falhas no sistema de drenagem urbana são fatores que contribuem para o acúmulo de água das chuvas e dificultam o escoamento superficial das águas pluviais.

Em relação aos desastres hidrológicos, por serem eles mais frequentes e, muitas vezes entre eles, apresentados de forma incorreta, serão apontadas aqui suas principais diferenças. De acordo com a Cobrade (2016) os alagamentos ocorrem devido a “Extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana e consequente acúmulo de água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas, em decorrência de precipitações intensas”(p.2). Já as enxurradas são associadas ao:

(...) escoamento superficial de alta velocidade e energia, provocado por chuvas intensas e concentradas, normalmente em pequenas bacias de relevo acidentado. Caracterizada pela elevação súbita das vazões de determinada drenagem e transbordamento brusco da calha fluvial. Apresenta grande poder destrutivo. (COBRADE, 2016, p.2)

E as inundações têm sua origem na:

(...) submersão de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas. O transbordamento ocorre de modo gradual, sendo geralmente ocasionado por chuvas prolongadas em áreas de planície. (COBRADE, 2016, p.2)

Em 2012, no dia 10 de abril, foi promulgada a Lei 12.608, que em seu art. 1º institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC). Ela também altera importantes legislações, com destaque para as urbanísticas. É sugestivo notar que:

A Lei 12.608/2012 é considerada a mais importante norma sobre desastres no Brasil, não apenas pela instituição da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, como também por trazer em sua redação as bases e diretrizes de execução da política de gerenciamento de desastres no país. Segundo Alves (2016, p. 135), “a lei 12.608/2012 pode ser considerada o código brasileiro de prevenção e resposta a desastres naturais.”. (FREITAS, 2017, p.51)

Outro fator relevante é que com a legislação, passa-se a adotar o termo Proteção e Defesa Civil, apontado como conjunto de ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação destinadas a evitar desastres e minimizar seus impactos sobre a população e promover o retorno à normalidade social, econômica ou ambiental. (BRASIL, 2016, cap II, seção I art 3º).

Conforme estabelece o art. 3 da Lei nº 12.608, a PNPDEC "abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesas civil." Nesse sentido, tal norma legal afirma em seu art. 6, inciso IV que compete à União dar o apoio necessário aos Estados, o Distrito Federal e os Municípios no tocante ao mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades, risco de desastre e nas demais ações, já citadas anteriormente.

E em consonância com a legislação, a Instrução Normativa MI nº 02, anexo VI conceitua cada uma das 5 ações:

II - ações de prevenção: medidas e atividades prioritárias destinadas a evitar a instalação de riscos de desastres.

III – ações de mitigação: medidas e atividades imediatamente adotadas para reduzir ou evitar as consequências do risco de desastre;

IV - ações de preparação: medidas desenvolvidas para otimizar as ações de resposta e minimizar os danos e as perdas decorrentes do desastre;

V - ações de resposta: medidas emergenciais, realizadas durante ou após o desastre, que visam ao socorro e à assistência da população atingida e ao retorno dos serviços essenciais;

VI - ações de recuperação: medidas desenvolvidas após o desastre para retornar à situação de normalidade, que abrangem a reconstrução de infraestrutura danificada ou destruída, e a reabilitação do meio ambiente e da economia, visando ao bem-estar social (BRASIL, 2016, capII, seção II art 8º)

Já Ferreira (2012) afirma que essas ações são divididas em etapas e gestões, sendo que as ações correspondem às Gestões apresentadas pela UNISDR.

a partir da atualização da doutrina brasileira de proteção e defesa civil, corolário da necessária comparação desta com a doutrina internacional, mais precisamente, com a doutrina emanada da Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas, se tem gestão do risco de desastres como um processo de ações planejadas inerentes ao período de normalidade (anterior aos desastres), e diretamente relacionadas com a prevenção, mitigação e preparação, enquanto que a gestão de desastres aduz às ações planejadas e relacionadas com o período de anormalidade (durante e após os desastres), relacionadas diretamente com a resposta e recuperação ou reconstrução,..." (FERREIRA, 2012, p.53).

E é relevante assinalar que para uma efetivação dessas gestões, a Política e o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil devem funcionar de forma integrada, competindo ao

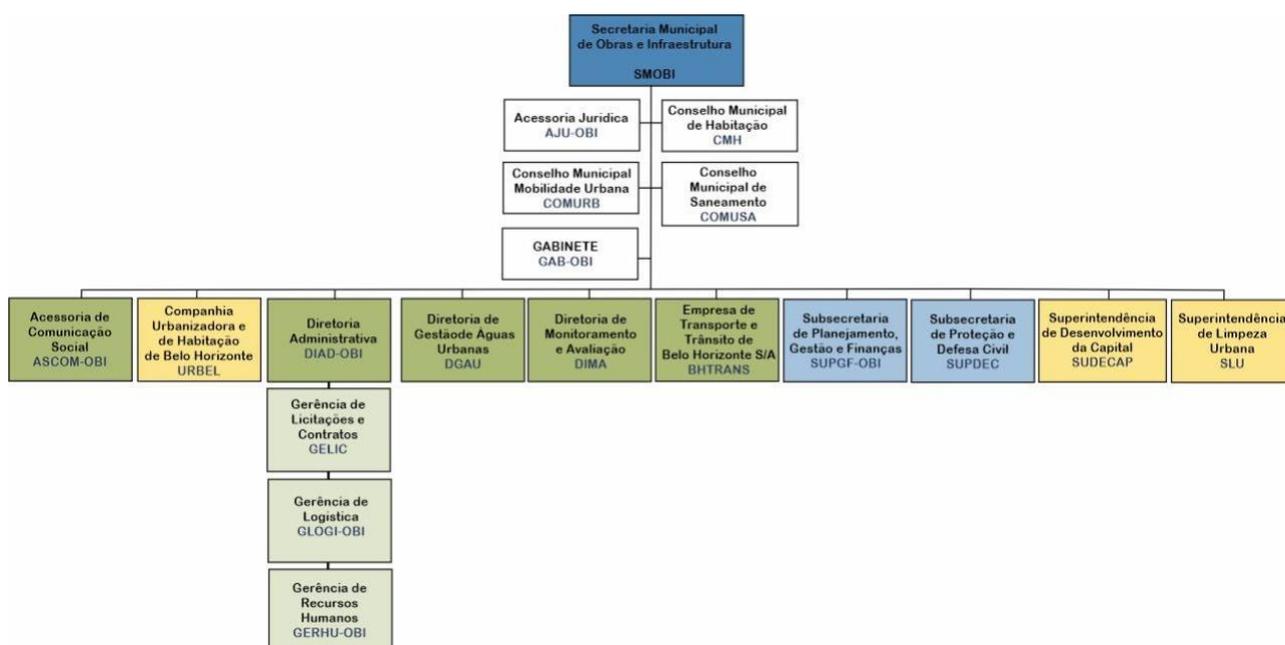
Estado apoiar, sempre que necessário, os municípios em seus afazeres e cabendo a estes últimos agirem em consonância com os artigos 8 e 9 da Lei Nacional nº 12.608/12.

4.2 Gestão e estrutura municipal

No município de Belo Horizonte cabe à Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil (SUPDEC) executar a PNPDEC e coordenar as ações do SINPDEC. Criada ainda na década de 1970, inicialmente a SUPDEC atendia por Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC), tendo sido instituída pela lei municipal nº 3.135, de 23 de novembro de 1979 e descrita como órgão integrante do gabinete da prefeitura. Desde a sua criação, o sistema de Defesa Civil municipal passou por reformulações quanto à sua estrutura e dirigentes.

Em 1983, por meio de Decreto, a COMDEC passou a ter autonomia administrativa devido à “relevância de suas atividades”. Cinco anos depois ela passou a constituir um órgão da administração direta, subordinada à Secretaria Municipal de Governo e composta pelas seções de Administração, Comunicação Social e Operações. Atualmente integra a Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOBI), mas com o passar dos anos e, conseqüentemente com as mudanças nas gestões municipais, também pertenceu à Secretaria Municipal de Políticas Urbanas e à Secretaria Municipal de Segurança Urbana e Patrimonial.

Figura 1 – Estrutura Simplificada da SMOBI



Fonte: PBH, 2019

Como observado na Figura 1 a SUPDEC está subordinada à SMOBI, desde 31 de agosto de 2017, quando foi instituído o Decreto nº 16.681, contando com quatro Diretorias e duas Gerências, que trabalham de forma integrada, colocando em prática as políticas de defesa civil municipal. De acordo com o decreto a finalidade da SUPDEC é gerir a implementação dessas políticas na cidade, atuando de forma articulada e intersetorial.

Vale dizer que em Belo Horizonte, existem também entidades da administração indireta vinculados à SMOBI, que através do desenvolvimento de suas atividades contribuem para a redução de riscos de desastre, com destaque para a Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP) e a Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL). A SUDECAP foi criada em dezembro de 1969 tendo como objetivo a:

(...) implementação da política governamental para o Plano de Obras do Município e planejamento e execução dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em colaboração com a Administração Direta do Poder Executivo” (PBH,[2019]).

Inclusive cabe à SUDECAP a elaboração da Carta de Inundações de Belo Horizonte, documento que contém mapas referentes a cada uma das nove regionais da cidade, apresentando os principais pontos sujeitos a inundações na cidade. Nele é possível se identificar o percurso dos córregos e as bacias hidrográficas que drenam a capital. Ao longo dos anos os pontos identificados na Carta serviram de referência para a instalação de mais de 975 placas informativas espalhadas pela cidade, que servem de alerta à população principalmente durante o período chuvoso, como: “Evite estacionar neste local em caso de chuva forte”, “Evite transitar neste local em caso de chuva forte” e “Jogar lixo e entulho em vias públicas causa inundação em dias de chuva”, entre outros.

Com relação à URBEL a empresa pública é responsável por planejar e executar ações buscando viabilizar uma melhor política de habitação popular. Há mais de 30 anos a autarquia vem desenvolvendo programas e projetos de intervenções, principalmente, nas vilas, favelas e conjuntos habitacionais, para uma melhor urbanização, como também para garantir melhores moradias para famílias de baixa renda.

Em 1993 a autarquia criou o Programa Estrutural em Área de Risco (PEAR), que conforme publicado no Decreto nº 12.571, de 26 de dezembro de 2006 visava “diagnosticar, prevenir, controlar e eliminar situações de risco geológico, beneficiando tanto famílias que moram em áreas de risco, quanto o patrimônio público e privado” (BELO HORIZONTE,

2016). Salvo as vistorias técnicas e obras de manutenção, o programa conta com forte participação dos moradores; e para uma maior mobilização social iniciaram-se, em 2015, atividades em escolas localizadas nas áreas de risco.

Quanto à SUPDEC, suas atividades estão distribuídas entre as Diretorias de Meteorologia e Alerta de Risco — que coordenam o monitoramento meteorológico; de Articulação Institucional e Mobilização — que planeja, coordena e executa ações de articulação institucional e mobilização social tendo em vista promoção de ações de proteção e defesa civil; Operacional de Proteção e Defesa Civil — que gerencia a execução das ações de proteção e defesa civil para gestão de desastres; e a Técnica de Gestão de Riscos e Desastres — que presta assessoramento técnico de engenharia.

Ressalta-se que a promulgação do Decreto 16.681/2017 marcou a alteração na denominação de COMDEC para SUPDEC e, também, sua transferência da Secretaria Municipal de Segurança Urbana e Patrimonial (SMSEG) para a Secretaria de Obras e Infraestrutura. Apesar das modificações, houve a permanência da Gerência de Preparação Para Emergências (GPREM), cuja função desde quando instituída se mantém: planejar e implementar programas de capacitação contínua dos recursos humanos, realização de vistorias e ações de preparação em respostas a desastres.

A criação da Gerência surgiu da necessidade de propiciar maior apoio às atividades desenvolvidas na extinta Gerência de Gestão de Riscos Naturais (GGRN), cujas competências, estabelecidas no capítulo IV do Decreto nº 14.276, de 18 de fevereiro de 2011 eram:

I - elaborar projetos com vistas ao monitoramento e ao gerenciamento de riscos e desastres naturais, propondo sistemas de alerta e alarme;

II - prestar consultoria nos assuntos pertinentes à área de climatologia e de previsões meteorológicas;

III - propor e realizar estudos visando subsidiar a adoção de medidas de prevenção, proteção e/ou mitigação dos riscos pela Coordenadoria Municipal de Defesa Civil;

IV - elaborar documentos, relatórios, apresentações e análises solicitadas pelo Prefeito.

Figura 2 - Estrutura atual da SUPDEC



Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, 2019

A extinção da GGRN não minimiza sua importância, visto que na reformulação ocorrida na prefeitura, suas competências foram redistribuídas entre as diretorias criadas. E baseadas nessas competências é que surgiram projetos de capacitação e incursões em escolas do município, levando informações e colocando em pauta medidas de prevenção e proteção quanto aos riscos existentes na capital. Entre as ações bem-sucedidas está a criação do Projeto Defesa Civil nas Escolas. O projeto atualmente está sendo desenvolvido pela equipe da GPREM, composta pelo gerente Ademilton Aparecido de Araújo e pelos servidores Adilson Martins da Silva (professor de Geografia e Guarda Municipal), Isabela Gonçalves (assistente administrativo com formação em Geografia e estudante de Arquitetura) e Webert Roberto Magalhães (professor de História e Guarda Municipal), e observa-se que em comparação às propostas educativas apresentadas desde o surgimento da COMDEC, o projeto até hoje é o que está a mais tempo em atividade.

4.3 Conhecendo as primeiras ações e primeiras parcerias

Apesar de o PDCE ter sido oficializado apenas em 2017, a Defesa Civil já vem atuando há alguns anos nas escolas de Belo Horizonte. Em 2012, no âmbito da extinta Gerência de Gestão de Recursos Naturais, foi criado o “Programa de Capacitação sobre Cultura de Segurança e Resiliência nas Comunidades Escolares de Belo Horizonte”. A equipe da gerência à época era composta por vários professores, que desenvolveram o programa com o tema transversal de “redução de riscos e desastres socioambientais” e o qual deveria ser implementado inicialmente na rede municipal, dando prioridade às escolas localizadas em áreas de maior vulnerabilidade socioambiental.

O Programa seria composto por dois projetos estruturadores: “Construindo a Cultura de Segurança e Resiliência na Escola: Ações Educativas para a Vida” e “Agente Mirim Protetor da Vida”, observando-se que no primeiro as ações estariam voltadas para os

educadores, enquanto o segundo seria voltado exclusivamente para os alunos. Apesar da distinção quanto ao público-alvo, ambos teriam a mesma finalidade, apresentar questões relativas à temática “Defesa Civil para a cultura de Segurança e Resiliência na Escola” e estimular os participantes a propagar/difundir o conteúdo discutido.

Já em 2015, foi iniciada a parceria com a SMED. A pedido do então coordenador da COMDEC, Alexandre Lucas, hoje secretário nacional de Defesa Civil, surgiu a demanda por atividades de mobilização contra a dengue nas escolas. Devido ao surto da enfermidade essas ações se intensificaram ainda no final do ano e permaneceram no decorrer de 2016. A Secretaria reforçou o apoio no combate à doença, principalmente no contato com as escolas para a realização de ações educativas discutindo os riscos da mesma.

Importante ressaltar que ainda em 2015, os Guardas Municipais e, também, professores Adilson e Webert passaram a integrar a equipe da Defesa Civil. Os agentes participaram do mapeamento das áreas de maior incidência de mosquitos da dengue⁹ na cidade e elaboraram palestras, caminhadas e gincanas nas escolas localizadas onde o foco do vetor era maior. No mesmo ano, também surgiu a proposta de levar para as escolas o Plano de Redução de Consumo de Água, que era coordenado pela Defesa Civil e que então, vinha sendo trabalhado dentro dos órgãos públicos municipais.

As ações conjuntas com a SMED se intensificaram através da efetivação do Programa EcoEscola BH. Criado em 2016, pela Secretaria, este programa de educação ambiental caracteriza-se por estimular as Unidades Municipais de Educação Infantil (Umeis), escolas municipais e instituições socioeducativas a incluírem as questões socioambientais em seus projetos pedagógicos. Como incentivo e valorização aos trabalhos desenvolvidos dentro das unidades de ensino, anualmente as escolas cujos projetos se destacam por trabalhar de forma interdisciplinar e por envolver a comunidade escolar, são inclusive agraciadas com o Certificado de Boas Práticas Ambientais.

A participação em 70% das atividades de capacitação do Programa e a redução em 30% do consumo de água também são critérios para que as instituições de ensino recebam o Selo BH Sustentável – Boas Práticas de Sustentabilidade Ambiental. Os certificados somente são entregues após a verificação feita pela Secretaria de Meio Ambiente (SMMA) e pela Defesa Civil, representada pelo Grupo Executivo para Uso Sustentável da Água

⁹Conhecido popularmente por mosquito da dengue, *Aedes aegypti*, é o nome científico de um mosquito ou pernilongo que transmite a dengue, febre amarela, além da zika e da chikungunya, doenças chamadas de arboviroses, por serem infecciosas e transmitidas por insetos e aracnídeos. Possui uma característica que o diferencia dos demais mosquitos, que é a presença de listras brancas no tronco, cabeça e pernas (BRASIL, 2009)

(GEUSA). Vale ressaltar que o grupo foi o pioneiro na mobilização para redução do consumo de água dentro da prefeitura de Belo Horizonte (PBH). Segundo a Portaria conjunta SMMA/COMDEC nº 001/2016...

§ 1º. O acompanhamento dos consumos será feito pelo GEUSA, que repassará à SMMA os estabelecimentos aptos a receberem o Certificado de Boas Práticas Ambientais para validação dos resultados e verificação dos indicadores de desempenho.

§ 2º. A SMMA enviará para a Secretaria Municipal de Educação - SMED a listagem dos estabelecimentos que tenham atingido as metas de eficiência previstas.

Art. 3º. Será utilizada para a verificação do desempenho das escolas e estabelecimentos de ensino, relativos à participação no Programa EcoEscola BH e do Projeto Líderes Ambientais, a apuração da frequência nas atividades de capacitação e as ações de boas práticas socioambientais desenvolvidas nos estabelecimentos (PBH, 2016, Ano XXII - Edição N.: 5175).

Para uma melhor reflexão acerca do uso dos recursos naturais, problemas ambientais, assim como a fim de despertar uma mudança de valores e atitudes, o Programa EcoEscola BH realiza parcerias com ONGs, órgãos públicos e instituições privadas. Nessa parceria além de disponibilizarem suas dependências para formações, em alguns casos desenvolvem-se, portanto, também projetos em parceria, como é o caso da URBEL e da SUPDEC, ambas subordinadas a Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOBI).

Responsável também por elaborar medidas preventivas nas áreas de risco geológico, em 2015, a URBEL passou a trabalhar em conjunto com a SMED e Defesa Civil, realizando oficinas em escolas. A convite da URBEL Adilson e Webert, representando a Defesa Civil, participaram de um projeto piloto, ajudando na realização de oficinas em 2 escolas municipais. No ano seguinte foi criado o projeto “Cultura de Risco”, desenvolvido em 9 escolas integradas. Já em 2017, em mais uma ação conjunta, URBEL, Defesa Civil e SMED, via ECOESCOLA BH, resolveram dar continuidade às ações do ano anterior criando o projeto “Cultura da Prevenção e Redução do Risco”.

Ao longo do ano de 2017, foram realizados 12 encontros que contaram com palestras, simulações e visitas técnicas. Cada encontro debatia um tema específico; foram eles: Percepção do Risco, Introdução aos Conceitos de Riscos Socioambientais, Tipos de Risco e Risco Geológico, A história de ocupação de BH e a minha história, Medidas mitigadoras do risco geológico, Cidade Resiliente, O lixo como agente potencializador, O risco hidrológico, Tipos de chuva e previsão do tempo, Sistema de Defesa Civil e Voluntariado, Visita ao Centro de Operações (COP) e, por último, Avaliação Lúdica, para saber o que foi assimilado durante as atividades. Segundo Adilson Martins as ações em

parceria com a URBEL não aconteceram somente pela existência do programa EcoEscola, mas também por ambos os órgãos trabalharem com algo em comum, o risco.

Contudo, na atuação da URBEL há uma dedicação maior às áreas propensas ao risco geológico, como deslizamentos, queda e rolamento de blocos de rocha. E pensando em dar continuidade as ações pontuais e projetos que já haviam sido executados anteriormente e ampliar o trabalho em escolas situadas em áreas de risco, em especial aquelas localizadas em áreas propensas aos riscos hidrológicos (inundações, enxurradas e alagamentos), Adilson e Webert resolveram esboçar um novo projeto de educação ambiental — o Projeto Defesa Civil nas Escolas.

4.4 O PDCE em Belo Horizonte

Em função das suas experiências na Defesa Civil e nas escolas, como professores e patrulha escolar, Adilson e Welbert esboçaram um plano inicial e contaram com o apoio de Isabela, que já havia participado na elaboração de outro projeto. O Projeto Defesa Civil na Escola (PDCE) incidente na capital mineira começou a ser elaborado ainda em 2016, quando a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) e a Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte (SMED) criaram o “Programa Municipal de Redução de Risco de Desastres”. O programa tinha como objetivo apresentar os diferentes tipos de risco incidentes na cidade, a fim de construir uma cultura de prevenção e, conseqüentemente, tornar a cidade mais resiliente.

O projeto surge como uma das ações do programa, tendo como temática a “Prevenção e Redução de Riscos e Desastres” e buscando capacitar a comunidade escolar acerca dos riscos existentes na cidade, com base na Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE). Ressalta-se que em 1997 o Ministério da Educação (MEC) divulgou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), um documento que estabelece diretrizes para o currículo do Ensino Fundamental e inclui o Meio Ambiente como um de seus Temas Transversais. Na elaboração do projeto os agentes utilizaram como embasamento teórico tal caráter, visto que a transversalidade se caracteriza por não trabalhar temas de forma isolada, permitindo debater tanto questões ambientais, quanto econômicas e sociais; ademais, consegue proporcionar maior articulação entre disciplinas como Ciências, História e Geografia, promovendo outro propósito do projeto, a interdisciplinaridade.

Também entre os marcos legais utilizados na fundamentação do PDCE estão: a Lei 12.608, que em seu art. 9 capítulo IV, compete a União, Estados e Municípios “estabelecer medidas preventivas de segurança contra desastres em escolas e hospitais situados em áreas de risco” (Brasil, 2012). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (9.394/96) determina por sua vez em seu art. 26 inciso 7, que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios” (Brasil, 1996). E o “Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030”, um acordo voluntário assinado por nações em 2015, indica que através da implementação de algumas medidas, incluindo aquelas de caráter econômico e educacionais os Estados serão capazes de reduzir ou prevenir a exposição a riscos e a vulnerabilidade a desastres, e conseqüentemente aumentar a resiliência a eles.

De modo similar em ação conjunta com a URBEL, inicialmente foi efetuada reunião com a SMED para apresentação da proposta e auxílio no contato com as escolas. Em seguida foram encaminhados por *e-mail* um formulário, a ser preenchido pelas instituições de ensino, no qual seria avaliado o interesse delas em participar das atividades tendo em vista o olhar da escola sobre a Defesa Civil. Cerca de 31 formulários foram respondidos pela equipe, mas devido a forte demanda e *déficit* no número de agentes envolvidos, acabaram sendo escolhidas 9 escolas para execução das atividades, 1 em cada regional. As atividades foram desenvolvidas durante os meses de maio a junho, finalizadas com uma cerimônia de Formação.

Entre 2016 e 2017 simultaneamente à preparação do projeto os agentes também realizavam palestras em escolas públicas de Belo Horizonte. E devido a repercussão positiva dessas práticas e manifestação de algumas escolas em dar continuidade a todas as ações executadas, o PDCE acabou sendo incluído como uma das funções da Gerência de Preparação de Emergências. Segundo o Decreto 16.587/2017, capítulo IX, entre as atribuições da GPREM estava: “implementar o programa “Defesa Civil nas Escolas”, em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação;” (PBH, 2017). O fato de ter sido mencionado no Decreto representa o reconhecimento e valorização quanto ao trabalho que desde então vem sendo executado.

No ano de 2018 houve mudanças quanto às formas de abordagem do PDCE. Assim como no ano anterior, o trabalho se manteve preferencialmente no âmbito das escolas municipais, enquanto, nas estaduais, ocorriam apenas palestras. A opção por escolas do município deve-se à existência na prefeitura do Programa Escolas Integradas. Presente em

todas as unidades da Rede Municipal de Ensino, o programa destaca-se por ter um contraturno, ou seja: em um período, ocorrem as aulas seguindo o cronograma escolar, e no outro, são desenvolvidas práticas de lazer, cultura, oficinas e atividades de reforço. Comparadas as escolas estaduais, há uma flexibilidade maior aí para obter certos recursos, a exemplo da disponibilidade de utilização de um ônibus para as visitas técnicas.

De modo a aproveitar mais os minicursos e aumentar o número de escolas atendidas, no primeiro semestre de 2018 cada agente da defesa civil trabalhou com 4 escolas. O processo de seleção permaneceu o mesmo, as 12 escolas contempladas tendo sido escolhidas de acordo com a localização e exposição aos riscos hidrológico e geológico, com ao menos 1 em cada regional. As atividades aconteceram nos meses de março a maio, em encontros quinzenais, totalizando 6, cada um com tema específico e acrescido de uma atividade que seria feita em casa para ser entregue na formação seguinte. No início era a escola quem indicava a turma ou quantidade de alunos, com isso o número de participantes e idade era variado. Portanto, para se adequar também a linguagem e ensino escolar a faixa etária também foi definida, tendo sido dada preferência aos alunos do 5º e 6º anos, pelo tempo de permanência dos mesmos na instituição e por se encontrarem numa transição entre infância e adolescência.

Os temas trabalhados foram “Apresentação da Defesa Civil”, ao qual foram discutidos aspectos históricos, função e legislação envolvendo a Defesa Civil, apresentação e conceito dos desastres e riscos; “Desastres em Belo Horizonte e os principais riscos relacionados”; “Visita em áreas de risco em Belo Horizonte”; “Visita ao Centro de Educação Ambiental da Regional e/ou Parque Municipal”; “Outros riscos que afetam a segurança dos alunos” e “Simulado de apresentação de medidas de auto-proteção”. Finalizado com uma formatura onde cada participante recebeu o Certificado de Agente Mirim.

Com relação ao segundo semestre — época em que foi realizado o acompanhamento das atividades —, o Minicurso foi mantido, embora o número de escolas e encontros tenha sido reduzido. Apesar de possuírem dedicação exclusiva ao PDCE, os integrantes do projeto devem priorizar as chamadas de emergência da Defesa Civil municipal, quando solicitada. Sendo assim, para acompanhar o cronograma escolar sem afetar o trabalho interno de monitoramento todas as ações do PDCE devem ser realizadas até setembro, visto que a estação chuvosa corresponde aos meses de outubro a março.

O Minicurso de Agente de Proteção e Defesa Civil foi desenvolvido em quatro encontros semanais. As segundas-feiras na Escola Municipal Milton Campos (Regional Venda Nova); às terças, na EM Santa Terezinha (Regional Pampulha); às quartas na EM

Virgílio de Melo Franco (Vila São Paulo/Contagem); e às quintas na EM Governador Ozanan Coelho (Regional Nordeste). Os temas abordados foram: “Defesa Civil/Medidas de autoproteção”; e assim como no primeiro semestre foram apresentados os conceitos de risco, desastre, vulnerabilidade entre outros; “Principais riscos em BH”, onde também foram mostrados os desastres em Belo Horizonte e os riscos decorrentes das chuvas; “Visita em áreas de risco” e “Oficina prática sobre nós e amarrações”. Durante esse período também ocorrem simulações e treinamento de como agir em caso de ficar em meio a alagamentos e inundações.

Como já mencionado, a GPREM foi criada devido à necessidade de melhoria na reorganização das tarefas. Entretanto, mesmo se mantendo com a transferência da SUPDEC para outra Secretaria, algumas de suas competências também foram reformuladas. Atualmente consta no art. 22 capítulo VII do Decreto nº 16.681, a função de “implementar ações de redução de riscos nas escolas, em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação;”(Belo Horizonte, 2017). Apesar de não serem mencionadas mais, as ações do projeto ainda estão implícitas no Decreto, e devido ao número de agentes envolvidos ser desproporcional à demanda ele está em constante reavaliação.

Em 2013, o Sistema de Proteção e Defesa Civil de Belo Horizonte recebeu o Prêmio Sasakawa para Redução de Desastres. Sob o comando da UNISDR, o prêmio é entregue a grupos ou indivíduos responsáveis por idealizar ações de RRD. A capital foi a primeira a receber o prêmio na América Latina, devido à ação de cooperação entre moradores, órgãos públicos e instituições privadas na inspeção de áreas com risco de inundação e deslizamento de terra. Hoje, o PDCE, bem como todos os órgãos e autarquias ligadas a prefeitura, trabalha de acordo com os preceitos do Marco de Sendai. O documento atualmente é o principal instrumento orientador com relação a minimizar os desastres. Para permitir uma reflexão acerca das atividades do PDCE, a seguir serão apresentadas algumas estratégias desenvolvidas pelas Nações Unidas, que culminam então no Marco de Sendai.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 A Redução do Risco de Desastres na Agenda Internacional

Como já informado, o PDCE tem como uma das suas referências o Marco de Sendai, documento elaborado em meio a uma conferência mundial organizada pela ONU. Pode se dizer que este marco é o resultado de décadas de investimento na área, em que a entidade e seus países membros vem desenvolvendo um conjunto de estratégias visando a redução no risco de desastres. Nos últimos 30 anos essas ações foram intensificadas, principalmente por meio do desenvolvimento de campanhas, conferências e assinaturas de acordos, os quais serviram de base para a formulação de políticas voltadas à prevenção e RRD em muitos países. Diante deste contexto, serão expostos a seguir, cinco marcos/momentos que repercutiram também no Brasil, estimulando mudanças quanto a questões legais e criação de órgãos, que buscaram ir de encontro aos objetivos propostos, nesse sentido, pelas Nações Unidas.

5.1.1 Década Internacional para Redução de Desastres Naturais (1989)

Em dezembro de 1987, a ONU aprovou uma resolução em que decidiu declarar a década de 1990 como um período de atenção especial a ações de combate aos desastres naturais. Assim, em nova Assembleia Geral realizada no dia 22 de dezembro de 1989, foi aprovada a Resolução 44/236, que anunciava o decênio como a “Década Internacional para a Redução de Desastres Naturais” (DIRDN).

Segundo Almeida (2005), foi o cenário de catástrofes ocorridas no mundo todo, entre as décadas de 1970-80, atingindo especialmente a América Latina, que chamou atenção da ONU sobre a importância de estabelecer medidas preventivas e minimizar os possíveis danos decorrentes de tais eventos. Para o autor foram as discussões em torno da temática “desastres com desencadeadores naturais” e os desafios econômicos que países em desenvolvimento poderiam enfrentar, caso fossem atingidos, que conduziram à resolução de 1989.

De acordo com o documento, o objetivo da DIRDN seria:

Reduzir, principalmente nos países em desenvolvimento, a perda de vidas, danos materiais e transtornos sociais e econômicos causados por desastres naturais como

terremotos, vendavais, tempestades, tsunamis, inundações, deslizamentos de terra, erupções vulcânicas, incêndios florestais infestações de pragas, seca, desertificação e qualquer calamidade de origem natural, isso por meio de uma ação internacional coordenada (ONU, 1989, p.171).

Ademais foram estabelecidas cinco metas a serem alcançadas entre 1990-99:

- (a) Melhorar a capacidade de cada país em mitigar os efeitos de desastres naturais de maneira rápida e eficaz, prestando assistência especial aos países em desenvolvimento, avaliando qual seria o potencial de dano no caso de desastre e auxiliando na criação de sistemas de alerta precoce e estruturas resistentes a tais desastres, quando e onde necessário;
- b) Elaborar diretrizes e estratégias apropriadas a aplicação do conhecimento técnico-científico já existente, levando em conta as características culturais e econômicas de cada nação;
- (c) Fomentar esforços científicos e de engenharia destinados a fechar lacunas críticas do conhecimento, a fim de reduzir a perda de vidas, propriedades e bens materiais;
- (d) Divulgar informações técnicas relacionadas a medidas de avaliação, prevenção e mitigação de desastres naturais;
- (e) Desenvolver medidas de avaliação, prevenção e mitigação de desastres naturais por meio de programas de assistência técnica e transferência de tecnologia, projetos de formação, educação e treinamento, adaptados ao tipo de desastre e local específico de sua ocorrência, e avaliar a eficácia desses programas (ONU, 1989, p.171).

Constava também na resolução a criação de um comitê técnico e científico, composto, de forma igualitária, por vinte e cinco especialistas de diferentes nacionalidades, selecionados após consulta aos governos, instituições de pesquisa e órgãos vinculados à ONU. Cada profissional do comitê seria escolhido com base em suas experiências quanto à mitigação e gestão de desastres, e teria a função de desenvolver programas capazes de preencher as lacunas do conhecimento, identificadas nos seus respectivos países.

As principais medidas propostas na DIRDN levam quase exclusivamente recomendações de cunho técnico-científico, dando pouca importância para as questões relacionadas aos desafios sociais em torno dos desastres. Por outro lado, o sentido dado à relação desastres-desenvolvimento por parte dos investigadores da América Latina, refere-se ao quanto um determinado padrão de desenvolvimento econômico adotado influencia na ocorrência de desastres. Em geral, essa proposta de pensamento leva em consideração aspectos mais amplos do problema, como a desigualdade social, política e econômica que levam as pessoas a viverem uma vida “de risco” (ALMEIDA, 2005, p.5).

Para Almeida (2005) as propostas apresentadas pelo ONU durante a DIRDN eram em grande parte diferentes das ideias defendidas pelos cientistas latino-americanos. Seu argumento é que os desastres, de modo subentendido, eram considerados um entrave ao crescimento econômico dos países atingidos, e sendo assim as estratégias concernentes aos

desafios sociais que as nações poderiam enfrentar eram pouco discutidas. Contudo o autor destaca a importância da década com relação às normativas brasileiras, ao afirmar que:

Em virtude da DIRDN, o Brasil, então, comprometido com as resoluções da ONU, elabora um plano nacional de redução de desastres em 1995 Política Nacional de Defesa Civil (PNDC), estruturada em torno de quatro pilares: prevenção, preparação, resposta e reconstrução (ALMEIDA, 2005).

Aprovada por uma resolução em dezembro de 1994, a Política Nacional de Defesa Civil (PNDC) foi durante anos a base para a criação de campanhas e gestão de desastres em todo o território nacional. Além disso, foi responsável pela instituição da Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos (CODAR), que futuramente seria substituído pela COBRADE. Para Furtado (2012) a Lei 12.608/12 difere pouca da PNDC, mas ela ressalta sua importância, visto que a Resolução sugere, orienta e propõe; enquanto a lei determina, impõe e obriga.

5.1.2 I Conferência Mundial - Estratégia e Plano de Ação de Yokohama para um Mundo mais Seguro (1994)

Em função da DIRDN, meses antes da elaboração da PNDC, a cidade japonesa de Yokohama sediou a I Conferência Mundial sobre Redução de Desastres. O evento ocorreu entre os dias 23 e 27 de maio de 1994, período em que foi elaborado um plano que viria a construir a base para a criação de políticas de redução e gestão de desastres, denominado “Estratégia e Plano de Ação de Yokohama para um Mundo mais Seguro”.

O documento, acordado por representantes de 155 países, é dividido em três partes: Princípios, Estratégia e Plano de Ação. Basicamente ele consiste em orientações para a construção de uma política que compreenda a importância da proteção ao meio ambiente, redução da vulnerabilidade, avaliação do risco para prever e reduzir os desastres e que sejam incluídas questões sociais e comunitárias.

Logo na primeira parte são apresentados os 10 princípios, sendo o último uma premissa para discussões recorrentes ao longo do texto, acerca da responsabilidade de cada nação em proteger seus cidadãos e suas riquezas, bem como a importância de ter ao seu lado uma comunidade internacional que atue em cooperação, trocando experiências e demonstrando apoio dentro de suas possibilidades.

10. Cabe a cada país ter a responsabilidade primária de proteger sua população, sua infraestrutura e outros bens nacionais dos efeitos decorrentes dos desastres naturais. A comunidade internacional deve demonstrar uma forte determinação política necessária para se mobilizar adequadamente e fazer uso eficaz dos existentes, incluindo os meios financeiros, científicos e tecnológicos, tendo como finalidade a redução dos desastres naturais, considerando presente as necessidades dos países em desenvolvimento, principalmente os países menos desenvolvidos (ONU, 1994, p.11).

Já a segunda parte contém o levantamento feito sobre as ações que a comunidade científica, governos e organizações realizaram entre 1990-94, ou seja, até a metade do decênio. Esse balanço foi fundamental na elaboração do relatório final, devido à análise dos pontos positivos e negativos. Como fator negativo foi constatada a falta de investimento em ações educativas, capacitação e veículos de mídia, uma vez que o rádio e televisão são recursos capazes de alcançar e atrair a atenção da população, até mesmo os que moram em locais mais isolados.

Quanto ao Plano de Ação, em sua formulação foram utilizadas como suporte as informações fornecidas à Conferência por meio de relatórios do Comitê Técnico Científico e relatos de vivências e pesquisas dos países participantes. Ainda foram ressaltadas a importância das trocas de experiências entre as nações e a relevância da comunidade na participação e elaboração dos planos de gestão, a nível municipal, regional e sub-regional.

Contudo, com o passar do tempo, percebeu-se que a iniciativa, embora muito importante, não vinha apresentando os resultados esperados, tendo em vista que não contribuía plenamente para o crescimento e progresso das políticas para a redução dos riscos de desastres... O fenômeno El Niño exigiu dos países e da própria ONU uma dedicação no desenvolvimento de estudos para compreender suas causas e principalmente suas consequências. Logo, a ONU decidiu criar a Estratégia Internacional para Redução de Desastres – EIRD -, tendo por objetivo dar continuidade e maior ênfase às ações de prevenção a desastres e a diminuir as vulnerabilidades no mundo (FREITAS, 2017p. 61).

Ao final de 1999 a ONU convocou uma Assembleia para avaliar os últimos anos da DIRDN. Durante a reunião a EIRD foi apresentada como sucessora do decênio, para dar continuidade a tudo que já vinha sendo trabalhado e tendo como propósito “alcançar uma redução considerável das perdas que ocasionam os desastres, em igualdade construirmos comunidades e nações resistentes, como condição fundamental para o desenvolvimento sustentável” (UNISDR, 2005, p.5).

Como já mencionado, para se garantir a implementação da EIRD as Nações Unidas criaram, em Genebra, um Escritório da Estratégia Internacional das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres, cuja sigla em inglês é UNISDR. E devido à intensidade e

frequência de fenômenos naturais, como o El Niño¹⁰, o escritório promoveu uma II Conferência Mundial, para rever o Plano de Ação de Yokohama.

5.1.3 II Conferência Mundial - Marco de Ação de Hyogo: aumento da resiliência das nações e comunidades (2005)

Em 2005 a cidade de Kobe, localizada na província de Hyogo, Japão, sediou a II Conferência Mundial para a Redução dos Desastres Naturais. Entre os dias 18 e 22 de janeiro, representantes de 168 países se reuniram para além da revisão do Plano de Yokohama, estabelecer um Marco de Ação para o novo decênio: Marco de Ação de Hyogo 2005-2015: Aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres, cujo objetivo correspondia a:

Aumentar a resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres ao alcançar, para o ano de 2015, uma redução considerável das perdas que ocasionaram os desastres, tanto em termos de vidas humanas quanto aos bens sociais, econômicos e ambientais das comunidades e dos países (UNISDR, 2005, p.2).

Para atingir esse objetivo o MAH, como ficou conhecido, definiu cinco ações prioritárias, que acreditavam ser capazes de contribuir para um aumento da resiliência, redução da vulnerabilidade e desenvolvimento sustentável. São elas: 1) fazer com que a redução dos riscos de desastres se transforme em prioridade, 2) conhecer o risco e tomar medidas, 3) desenvolver maior compreensão e conscientização, 4) reduzir o risco e 5) estar preparado e pronto para atuar.

Como registra o UNISDR a primeira ação consiste em “garantir que a RRD seja uma prioridade nacional e local com uma sólida base institucional para sua implementação”; o que exige maior comprometimento dos setores público e privado na criação e/ou reformulação de políticas públicas, assim como na criação de plataformas que auxiliem tanto na elaboração e coordenação das atividades; integração da RRD as políticas de desenvolvimento, como na redução de pobreza; e garantam a participação da população, que para ser satisfatória, teria que ter suas necessidades efetivamente ouvidas.

¹⁰Fenômeno climático, caracterizado pelo aquecimento das águas do Oceano Pacífico, provocando alterações climáticas em várias partes do mundo.

Já a segunda prioridade, seria “identificar, avaliar e observar de perto os riscos dos desastres, e melhorar os alertas prévios”, essa diz respeito à importância de se conhecer o risco para tomar as decisões apropriadas e necessárias. Um maior investimento em pesquisas científicas e na obtenção de ferramentas tecnológicas e, conseqüentemente, um aperfeiçoamento em Sistemas de Informação Geográfica e dados estatísticos, são exemplos de ações que podem auxiliar nas medidas de prevenção, alerta e evacuação. Mas devem-se levar em conta as circunstâncias enfrentadas pela população envolvida com os desastres naturais, para se investir em instrumentos de alerta que sejam capazes de manter e cuidar de sua manutenção.

A terceira ação corresponde a “utilizar o conhecimento, a inovação e a educação para criar uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis”; Em outras palavras, um dos melhores meios para aumentar a resiliência em uma comunidade, associar-se-ia ao modo como são fornecidas as informações. Pois vale ressaltar que atividades que envolvem diálogo permitem troca de experiências, um acerto no trabalho de cooperação para desenvolvimento de programas, treinamentos e práticas educativas com o enfoque em RRD.

A quarta prioridade vincula-se a redução dos “fatores fundamentais do risco”; e com essa afirmativa a UNISDR propõe trabalhar a vulnerabilidade exemplificada pelo risco de desastres que pode estar tanto associado aos eventos naturais quanto ao modo como o homem interage com o seu espaço. Segundo a entidade os desastres podem ser reduzidos quando aplicadas normas concernentes à construção e localização de edifícios, (principalmente escolas, casas e hospitais), ou quando são protegidos os recursos naturais. Com essas medidas há chances de se aumentar a resiliência e diminuir o risco, refletindo então na vulnerabilidade local.

Por último “fortalecer a preparação em desastres para uma resposta eficaz a todo nível”, dá ênfase ao fato de se proteger investindo em simulados, planos, criação de fundos de emergência e demais atividades de prevenção. A intensidade de um impacto dar-se-á, aliás, de acordo com a forma como a comunidade irá agir ou reagir antes, durante e posteriormente ao desastre.

Os dois principais diplomas legais sobre proteção e defesa civil foram aprovados em 2010 e 2012 (Lei nº 12.340/2010 e Lei nº 12608/2012), e dois dos principais órgãos destinados a executar a gestão de riscos, o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres - CENAD e o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais - CEMADEN, foram criados respectivamente em 2005 e 2011, ou seja, dentro do período de vigência do Marco de Ação de Hyogo (ALVES, 2015, p.40)

Como registra Alves (2015), as iniciativas internacionais que dão destaque para o MAH, constituíram a base para a adoção de políticas de proteção e defesa civil em muitos países; tendo sido também fundamentais na construção de um sistema jurídico-administrativo de gestão de desastres no Brasil; embora, o autor lembre que ao longo do período de abrangência do MAH, constatou-se a morte de mais de 700 mil pessoas em decorrência de desastres, de origem natural e humana. Este elevado número de perdas humanas foi um dos fatores para que a EIRD desenvolvesse então uma campanha mundial para a construção de cidades resilientes como problematizado a seguir.

5.1.4 Campanha Global - Construindo Cidades Resilientes: Minha cidade está se preparando (2010)

A “Campanha Construindo Cidades Resilientes: minha cidade está se preparando!” foi criada e divulgada pela UNISDR em 2010. A iniciativa apresenta dez passos, considerados essenciais numa gestão pública cuja finalidade seria tornar uma cidade mais resiliente. Esses passos foram estruturados tendo como base as prioridades do MAH e após fazer uma análise crítica de todos nota-se o planejamento urbano como fator essencial para uma gestão em RRD.

Os passos estão divididos em três categorias: os primeiros correspondem aos aspectos básicos; e do quarto ao oitavo são denominados aspectos operacionais, enquanto os dois últimos são definidos como aspectos para uma melhor construção. Com relação a tais passos, Freitas (2017) salienta que eles “se propõem a auxiliar e garantir que as cidades atinjam a condição de resiliência para reduzirem ao máximo os riscos de desastres e aumentarem a qualidade de vida de sua população” (p.73). E observa ainda que:

(...) a mera adesão à Campanha não traz mudanças para as cidades, portanto, para que os efeitos sejam percebidos é importante que os gestores desenvolvam os passos propostos no programa e o façam por meio de um planejamento estratégico. O processo de planejamento estratégico de uma cidade deve ser o mais inclusivo possível, viabilizando que o gestor, e todos os interessados, apresentem a melhor forma de integrar os passos da Campanha ao desenvolvimento municipal (FREITAS, 2017 P.85).

Vale ressaltar que entre 2011 e 2012, a Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) trouxe a campanha para o país. E atualmente 4.270 cidades aderiram a iniciativa, dessas 390 são brasileiras, de acordo com os dados fornecidos no site da Campanha. Iniciada em 2010, sob o contexto do MAH, a Campanha ainda está em andamento e ao longo dos anos sofreu algumas adaptações para se adequar a algo mais atual, mais precisamente indo de encontro às propostas de um novo Marco.

5.1.5 III Conferência Mundial - Marco de Ação de Sendai para redução do risco (2015)

A III Conferência Mundial sobre RRD aconteceu em Sendai, no Japão, entre os dias 14 a 18 de março. Neste evento, também organizado pelo UNISDR, estiveram presentes representantes de 187 estados membros da ONU, os quais aprovaram o Marco de Ação de Sendai, para o período 2015 a 2030. O documento foi apresentado após uma revisão e avaliação das diretrizes e atividades decorrentes do MAH. Tratou-se de um novo protocolo de ações a serem desenvolvidas, que dava porém continuidade às propostas do marco anterior.

O seu preâmbulo contém lições aprendidas com o MAH, assim como falhas, omissões em determinadas questões e desafios futuros. E devido a essa análise observa-se ao longo do texto um cuidado maior às ações de prevenção, como ressalta Alves (2017) ao salientar que “a prioridade à prevenção foi paulatinamente construída ao longo dos documentos e conferências internacionais, atingindo seu ápice na Conferência de Sendai”.(p.39). Da mesma forma, é evidente a relevância dada a “inclusão” e “cooperação”, brevemente introduzidas no parágrafo 7:

Deve haver uma abordagem mais ampla e centrada nas pessoas para prevenir os riscos de desastres. As práticas de redução do risco de desastres precisam ser multissetoriais e orientadas para uma variedade de perigos, devendo ser inclusivas e acessíveis para que possam se tornar eficientes e eficazes. Reconhecendo seu papel de liderança, regulamentação e coordenação, os governos devem envolver as partes interessadas, inclusive mulheres, crianças e jovens, pessoas com deficiência, pessoas pobres, migrantes, povos indígenas, voluntários, profissionais da saúde e idosos na concepção e implementação de políticas, planos e normas. É necessário que os setores público e privado e organizações da sociedade civil, bem como academia e instituições científicas e de pesquisa, trabalhem em conjunto e criem oportunidades de colaboração, e que as empresas integrem o risco de desastres em suas práticas de gestão (UNISDR, 2015).

De acordo com o documento, no período de 15 anos o Quadro de Sendai pretendia alcançar os seguintes resultados: “redução substancial nos riscos de desastres e nas perdas de

vidas, meios de subsistência e saúde, bem como de ativos econômicos, físicos, sociais, culturais e ambientais de pessoas, empresas, comunidades e países” (UNISDR, 2015), postulando-se que para conseguir esse resultado o seguinte objetivo deveria ser buscado:

Prevenir novos riscos de desastres e reduzir os riscos de desastres existentes, através da implementação medidas econômicas, estruturais, jurídicas, sociais, de saúde, culturais, educacionais, ambientais, tecnológicas, políticas e institucionais integradas e inclusivas que previnam e reduzam a exposição a perigos e a vulnerabilidade a desastres, aumentar a preparação para resposta e recuperação, e, assim, aumentar a resiliência (UNISDR, 2015, p.7).

Além disso, para alcançar tal objetivo sete metas globais deveriam ser alcançadas:

- Reduzir substancialmente a mortalidade global por desastres até 2030, com o objetivo de reduzir a média de mortalidade global por 100.000 habitantes entre 2020-2030, em comparação com 2005-2015.
- Reduzir substancialmente o número de pessoas por eles afetadas, em todo o mundo, até 2030, com o objetivo de reduzir a média global por 100.000 habitantes entre 2020-2030, em comparação com 2005-2015.
- Reduzir as perdas econômicas diretas causadas por desastres em relação ao produto interno bruto (PIB) global até 2030.
- Reduzir substancialmente os danos causados por desastres em infraestrutura básica e interrupção de serviços básicos, como unidades de saúde e educação, inclusive por meio do aumento de sua resiliência até 2030.
- Aumentar substancialmente o número de países com estratégias nacionais e locais de redução do risco de desastres até 2020.
- Intensificar substancialmente a cooperação internacional com os países em desenvolvimento por meio de apoio adequado e “sustentável” para complementar suas ações nacionais para a implementação deste quadro até 2030.
- Aumentar substancialmente a disponibilidade e o acesso a sistemas de alerta precoce para vários perigos e a informações e avaliações sobre o risco de desastres para o povo até 2030

Em conformidade com os princípios que constam na Estratégia de Yokohama, somadas às prioridades do MAH foram criados treze princípios norteadores, que devem ser aplicados levando-se em consideração as circunstâncias locais. Do mesmo modo, também foram estabelecidas quatro prioridades, a serem promovidas pelos Estados com um suporte das leis nacionais e que possuem chances de atingir o objetivo e resultado almejados.

Consta na publicação, capítulo dedicado a cada uma das ações prioritárias, assim como, uma discussão em relação a como elas podem repercutir num contexto local, nacional, regional ou global. A primeira prioridade refere-se à “compreensão do risco de desastres”, e que remete à importância de haver clareza a respeito do entendimento do que é risco, pois somente assim as medidas a serem decididas antes, durante e pós-desastre poderão ser elaboradas de forma satisfatória.

A segunda ação prioritária diz respeito ao “fortalecimento da governança para gerenciar o risco de desastres”. E como assinala Freitas (2017), para se alcançar uma boa governança acerca do risco de desastre, deve haver transparência e entendimento quanto à elaboração de planos, distribuição de competências, orientações e coordenação das ações de gestão. Pois, desse modo, o fortalecimento da gestão dos riscos de desastres terá grande relevância e eficiência no que concerne às ações para se prevenir, mitigar, responder e recuperar.

Já a terceira ação remete ao “Investimento na redução do risco de desastres para a resiliência” e certifica a importância do investimento público e privado nas medidas de prevenção e redução, essenciais para uma melhoria na resiliência local e que refletir-se-ia em setores como economia, desenvolvimento social, cultura e meio ambiente.

No que concerne à última prioridade “melhoria na preparação para desastres a fim de providenciar uma resposta eficaz e a “reconstruir melhor” em termos de “recuperação, reabilitação e reconstrução”, é abordada a importância da inclusão e comprometimento de todos, de modo igualitário, na participação em ações de prevenção e resposta. Parte-se da premissa de que a maior adesão da população adicionada à qualidade dessas fases iniciais poderia propiciar uma melhor aplicação e eficiência nas ações de recuperação, reabilitação e reconstrução, colaborando então para a formação de comunidades resilientes.

O Marco de Sendai também destaca o papel das partes interessadas, sociedade civil e Estado, na redução do risco de desastres; e menciona as contribuições que mulheres, pessoas com deficiência, idosos, povos indígenas e migrantes podem oferecer aos planos de gestão, devido a seus conhecimentos e experiências. Mesmo crianças e jovens podem ter atuação importante aí por serem considerados agentes de mudança, e por essa razão “devem ter espaço e modos de contribuir para a redução do risco de desastres, de acordo com a legislação, com a prática nacional e com os currículos educacionais” (UNISDR, 2015, p.20).

Em síntese, para que o marco seja executado de forma bem-sucedida, seria fundamental a participação popular em ações conjuntas com seus governantes. Todavia

também seria necessário o comprometimento e entendimento de todos à cerca das suas atitudes e responsabilidades, pois somente assim haverá possibilidade de se reduzir o risco de desastres e, conseqüentemente, se avançar na constituição e construção de uma comunidade resiliente.

5.2 Do Humanismo à Percepção Ambiental

Existe na ciência geográfica, uma corrente de pensamento que estuda a relação e modo como o homem atribui sentimentos, valores ao espaço geográfico vivido, é a denominada Geografia Humanista. Segundo Risso (2014) compreender a relação de uma sociedade com seu território, por meio da lente da Geografia Cultural Humanística, significa interpretar as experiências adquiridas pelas sociedades, experiências essas que são formadas com o tempo, através de “uma longa sucessão de percepções.” (Tuan, 2012, p.18).

Geografia Humanista, ou Humanística, é uma ramificação da Geografia que dialoga com outras áreas como a Psicologia, Antropologia, Filosofia e História. Seu surgimento se deu entre as décadas de 1960 e 1970, quando um grupo de estudiosos, começou a questionar a “Nova Geografia” num momento histórico em que predominavam teorias racionalistas e quantitativas no estudo sobre o homem. Para Marandola Jr.(2013) “a crítica da época era que a Geografia, ao buscar ser ciência, estava deixando de ser humana”.

A Geografia Humanista trouxe novas luzes e abriu novas possibilidades para a compreensão de se encontrar as respostas para a construção de valores e atitudes para se enfrentar os novos desafios que se instalam a cada momento. Os desafios atuais são: a crença infalível na ciência e na tecnologia; a coletividade baseada nos pressupostos insensíveis nas estruturas sociais; e erguer um edifício fundamentado na nova ética das relações humanas e ambientais. (OLIVEIRA, 2001, p. 6)

Pode se dizer que o movimento teve sua eclosão, nos Estados Unidos, durante a década de 70, destaque para publicações de geógrafos como Anne Buttimer e Yi-Fu Tuan. Na opinião de Holzer (2012), quando o sino-americano teve seu artigo, “*Humanistic Geography*”, publicado no periódico *Annals of the Association of American Geographers*, a ocasião representou uma declaração de independência do movimento, que já vinha ganhando autonomia dentro da Geografia norte-americana.

Com “*Humanistic Geography*” (Tuan, 1976), definia-se uma orientação humanista para a geografia. Para Tuan o objetivo do novo campo disciplinar não era se deter na

exploração de um tema único, mas de fazer uma nova leitura de todos os temas geográficos, de construir o conhecimento científico, de modo crítico, procurando na filosofia um ponto de vista para a avaliação dos fenômenos humanos. (HOLZER, 2012,p.142)

Quanto a Buttimer, a pesquisadora canadense é comumente lembrada como um dos percursores da Humanística. Para Holzer (2012) seu artigo, também publicado pela Annals em 1976, reforçou o manifesto de Tuan. Trabalho no qual a autora apontava fundamentos da fenomenologia que poderiam ser usados na geografia.

Conforme Amorim Filho (1999) a corrente humanista conseguiu agregar um número considerável de seguidores, ele aponta que uma das razões disso está no fato de que mesmo no interior do movimento convivem várias orientações epistemológicas, como a Fenomenologia. Termo definido por Buttimer (1982) “como um modo filosófico de reflexão a respeito da experiência consciente e uma tentativa para explicar isso em termos de significado e significância”(p.170).

Marandola Jr. (2016), por sua vez, ao refletir sobre as contribuições desta linha de pensamento e o que ela ainda permite fazer, afirma que:

(...) a fenomenologia não é um sistema filosófico. Isso significa que assume seu inacabamento e, à maneira de Heidegger (2008), se propõe um pensamento a caminho. Longe de ser uma retórica, é a evidenciação de que a fenomenologia não se propõe a construir um sistema fechado de pensamento. Ela não constrói categorias de análise da realidade, nem uma compreensão apriorística. Assume-se como pensamento, e isso implica estar sempre a caminho, sempre em busca, sempre colocando em xeque suas próprias compreensões em um contínuo questionamento sobre o sentido do mundo que, dinâmico, mutante e vivo, está sempre em movimento. (MARANDOLA JR. 2016, p. 452)

A fenomenologia é o estudo da essência do modo como às coisas são compreendidas, uma investigação de fenômenos e como e porque se manifestam ao longo do tempo. Nas palavras de Marandola Jr. “a fenomenologia é uma busca, mesmo que por diferentes caminhos, deste desvelar de sentidos da coisa nela mesma.”(p.457)

Eric Dardel é considerado uma das principais referências dessa corrente e sua publicação: “O Homem e a Terra: natureza da realidade geográfica”, em meio à riqueza de discussões, trouxe também o termo “geograficidade”, que contempla a essência da relação do Homem com o espaço geográfico terrestre. A geograficidade refere-se a uma cumplicidade obrigatória entre a Terra e o homem, na qual se realiza a existência humana... ela se refere a um espaço geográfico, de base material, uma matéria da qual não podemos nos descartar. (Holzer, 2011).

O trabalho de Dardel, principalmente suas discussões envolvendo termos como Espaço, Paisagem e Lugar, inspirou muitos adeptos da Geografia Humanista. Amorim Filho (1999) considera que seu pensamento “sobre a permanência e a importância das experiências vividas e da noção de valor na curiosidade e nas indagações sobre a Terra”(p.140), contribuíram como etapas, nos estudos que futuramente seria conhecido por percepção ambiental. Em seu ensaio publicado em 1999: “Topofilia, Topofobia e Topocídio em Minas Gerais”, o escritor também ressalta a importância de trabalhos apresentados por David Lowenthal, acerca da paisagem e da valorização da experiência vivida, e de Yi-Fu Tuan e suas ponderações acerca das atitudes humanas que refletiam diretamente no meio ambiente.

O autor Tuan, Holzer (2012) pontua que o geógrafo atuava em dois campos de estudos distintos: um cuja finalidade era a pesquisa das atitudes do homem em relação ao meio ambiente, o que pode ser constatado através do livro “Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente” (2012); e outro dedicado à busca de um conceito espacial adequado às propostas humanistas, que culminou com a publicação de “Espaço e Lugar: a Perspectiva da Experiência (1983)”. Topofilia, neologismo que intitula um de seus primeiros trabalhos, também é o termo utilizado para definir o “elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico” (Tuan, 2012, p.19). Em seu livro, o autor traz uma reflexão sobre os sentimentos, atitudes e valores que o ser humano desenvolve em relação a Paisagens, Espaços e Lugares. É onde ele faz uma crítica às relações do homem com o ambiente em que está inserido, ao afirmar que: “Na vida moderna, o contato físico com o próprio meio ambiente natural é cada vez mais indireto e limitado a ocasiões especiais (...) o envolvimento do homem tecnológico com a natureza é mais recreacional do que vocacional”. (Tuan, 2012, p.139).

Para Tuan (2012, p. 337) o ser humano constituiria um ser único; e vale ressaltar que a percepção, atitude e valores refletiriam níveis, ou estados desse ser. A cultura e grupos sociais podem até influenciar na nossa percepção e, conseqüentemente, afetar o comportamento e nas atitudes a serem tomadas. Percepção é definida como:

(...) tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Muito do que percebemos tem valor para nós, para a sobrevivência biológica, e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura. (TUAN, 2012, p. 18)

E o autor refere-se à atitude como:

(...) primariamente uma postura cultural, uma posição que se toma frente ao mundo. Ela tem maior estabilidade do que a percepção e é formada de uma longa sucessão

de percepções, isto é, de experiências. As crianças percebem mas não têm atitudes bem formadas, além das que lhe são dadas pela biologia. As atitudes implicam experiência e uma certa firmeza de interesse e valor. As crianças vivem em um meio ambiente; elas têm apenas um mundo e não uma visão do mundo. A *visão do mundo* é a experiência conceitualizada. Ela é parcialmente pessoal, em grande parte social. Ela é uma atitude ou um sistema de crenças a palavra *sistema* implica que as atitudes e crenças estão estruturadas, por mais arbitrárias que as ligações possam parecer, sob uma perspectiva impessoal (objetiva). (TUAN, 2012, p. 18-19)

Tuan tem a “experiência” como palavra-chave de sua publicação “Espaço e Lugar (1983)”. E é relevante assinalar que experiência é um “termo que abrange as diferentes maneiras através das quais uma pessoa conhece e constrói a realidade”, e que variam desde o uso dos sentidos como o olfato, paladar e tato, até a percepção visual (Tuan, 1983, p. 9).

Infere-se então que a experiência vem a ser parte da percepção, sendo esta construída pela interação de fatores como informações sensoriais (visão, tato, audição, olfato e paladar), o tempo, memória e meio social/cultural, e refletindo diretamente na formação de conceitos e moldando nossas atitudes. Para Del Rio (1996), a percepção é entendida como:

Um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente cognitivos. Os primeiros são dirigidos pelos estímulos externos, captados através dos cinco sentidos, onde a visão é a que mais se destaca (Gibson, 1966). Os segundos são aqueles que compreendem a contribuição da inteligência, uma vez admitindo-se que a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe essas sensações passivamente; existem contribuições ativas do sujeito ao processo perceptivo desde a movimentação à decisão e conduta. (DEL RIO, 1996, p. 3)

É através das experiências que o significado de espaço frequentemente se funde com o de lugar. O que se inicia como um espaço indiferenciado transforma-se paulatina e progressivamente em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor (Machado, 1996, p. 98). Lugares nada mais são do que espaços em que a pessoa foi desenvolvendo um sentimento. Segundo Tuan (1983) “o espaço transforma-se em lugar à medida que adquire definição e significado.(p.151)” Ainda conforme Machado (1996) “a atividade perceptiva enriquece continuamente a experiência individual e por meio dela nos apegamos, cada vez mais, ao lugar e à sua paisagem, desenvolvendo sentimentos tropofílicos”. (p.104)

Em seu estudo “Paisagem valorizada: a Serra do Mar como espaço e como lugar”, Machado (1996) discute sobre o experienciar que dois grupos distintos possuem da Serra do Mar. Fazendo alusão a diferenciação já discutida por Tuan (1983) com relação a espaço e

lugar, e tendo como base percepção, atitude e valores, apontados como os três aspectos principais formadores da topofilia, a pesquisadora afirma que:

A compreensão da experiência revelou, claramente, como o lugar é objeto de sentimento e o espaço é um objeto de pensamento. Moradores vivenciam o lugar, estudiosos pensam sobre o espaço. Moradores se sentem à vontade, mergulhados na ambiência do lugar, estudiosos explicam o espaço com processos de evolução e, portanto, em constante mudança. (MACHADO, 1996, p. 119).

Talvez esse laço de afetividade desenvolvido pelo lugar que habitam, seja uma das explicações do porque algumas pessoas tendam a não abandonar as suas casas quando vivem sob constante ameaça em áreas de risco. A respeito dessa relação entre percepção, atitude, risco e afeto Kuhnen (2009) discorre que:

A percepção é a captação, seleção e organização das informações ambientais, orientada para a tomada de decisão que torna possível uma ação inteligente (i.é dirigida a um fim) e que se expressa por ela. A percepção do ambiente permite atuar. Adquiri-se ao mesmo tempo em que se atua e modifica-se em função dos resultados da atuação. Ou seja, a percepção do meio ambiente é aprendida e está carregada de afetos que traduzem juízos acerca dele. Estão juntos o cognitivo e o emocional, o interpretativo e o avaliativo. Portanto a percepção ambiental é aprendida e aparece nos juízos que formamos sobre o meio ambiente e nas intenções modificadoras que empregamos. É resultante tanto do impacto objetivo das condições reais sobre os indivíduos quanto da maneira como sua interveniência social e valores culturais agem na vivência dos mesmos impactos (KUHNNEN 2009, p. 47).

A autora inclusive defende a relevância da percepção ambiental na elaboração de medidas de prevenção a riscos de desastres, e chega afirmar que o risco é um “aspecto da percepção da qualidade ambiental” (Kuhnen, 2009, p.48). E no Brasil, os estudos sobre percepção ambiental ou percepção do meio ambiente ganharam notoriedade através do movimento humanista, especialmente por meio das traduções dos livros de Tuan (1983 e 2012), por Livia de Oliveira.

Livia de Oliveira pode ser considerada uma das pioneiras no estudo sobre percepção ambiental no país. Além das traduções feitas, a geógrafa esteve a frente de um dos mais importantes núcleos de pesquisa. Somado a isso, foi sob sua coordenação junto com Vicente Del Rio, que em 1996 foi publicada “Percepção Ambiental - A Experiência Brasileira”. O livro apresenta uma coletânea de artigos, cuja finalidade é demonstrar maneiras possíveis de estudar e compreender a percepção ambiental.

Os autores defendem o fato do estudo dos processos mentais relativos à percepção ambiental serem fundamentais para uma melhor compreensão das inter-relações entre o

homem e o meio ambiente, suas expectativas, julgamentos e condutas. (Del Rio, e Oliveira, 1996). Dividido em três partes, a obra inicia-se com: Percepção Ambiental e Projeto, cujo objetivo é nortear projetos e intervenções ambientais; Percepção Ambiental e Interpretação da Realidade, que contem estudos sobre a interpretação de fenômenos, sendo que a Fenomenologia e Geografia Humanista são as bases para as discussões de cada ensaio; e por fim Percepção Ambiental e Educação Ambiental, no qual essa é apontada como um forte instrumento na formação do conhecimento e conseqüentemente de valores.

Em comum os treze textos permitem uma reflexão sobre as relações do homem com o seu meio. No presente trabalho, destacam-se os artigos de Lucy Marion C. P. Machado e Oswaldo Bueno Amorim Filho, já mencionados anteriormente. Em seus respectivos estudos ambos discutem a percepção e interpretação do conceito de paisagem, bem como o elo afetivo entre a pessoa e o lugar (topofilia). Oliveira também colabora com o seu artigo Percepção e representação do espaço geográfico, no qual trata da percepção do meio ambiente como um instrumento para a educação ambiental.

O processo de aprendizagem exige uma participação do sujeito no meio externo, mediante experiência. Estas experiências podem ser diretamente sobre os objetos – experiência física –, o que implica uma ação do sujeito no sentido de descobrir as propriedades de tais objetos. A abstração, aqui, está presa às propriedades do objeto. As experiências podem ser também, indiretamente sobre os objetos – experiência matemática –, o que implica agir sobre as ações exercidas pelos sujeitos. (OLIVEIRA, 1996, p.199-200).

Amorim Filho (1996) parte da discussão da Geografia Humanista, considerada base conceitual para os estudos de percepção ambiental, para então falar sobre topofilia, topofobia e apresentar novos conceitos: topocídio e topo-reabilitação. A expressão topofilia depreende da importância da noção de lugar, em comparação com a de espaço, para a afetividade humana. Já seu inverso, a topofobia, corresponde a aversão a esses lugares, conduzindo então a noção de paisagem do medo (Amorim Filho, 1996).

O sentimento de repulsa ou medo pode acarretar em relações mais complexas, ocasionando então um topocídio, entendido como a degradação ou morte de paisagens, construções e os transformando em pontos desvalorizados. Em contrapartida, para combater essas ações, Amorim Filho (1996) explica que surge a topo-reabilitação, termo utilizado para denominar as “ações de resgate, reabilitação ou restauração de lugares, paisagens e conjuntos ambientais”. (p.142)

Quando se trata de percepção ambiental, trata-se, no fundo, de visão de mundo, de visão de meio ambiente físico, natural e humanizado, na maioria é sociocultural e parcialmente é individual; é experiência em grupo ou particularizada; é uma atitude, uma posição, um valor, uma avaliação que se faz do nosso ambiente. Ou seja, usando o neologismo topofilia, para expressar os laços afetivos que desenvolvemos em relação ao nosso meio ambiente, direta ou simbolicamente. (OLIVEIRA, p. 61)

Constata aqui, a importância do movimento humanista na origem dos estudos sobre percepção ambiental, visto que muito dos pressupostos de um foram adotados ou contribuíram para a formação de ideias do outro. Quanto ao termo percepção, observa-se que o mesmo pode possuir diversos significados, sendo subjetivo a cada indivíduo, que tem suas formas de perceber e reagir diferentes, devido a um contexto histórico, social e cultural, como resultado influenciam diretamente na construção de valores.

Assim no presente trabalho, a percepção ambiental pode ser entendida como uma forma de analisar as relações humanas e suas interações com os elementos existentes no espaço. Um espaço que acompanhado do tempo e experiências vivenciadas, vem a se transformar em lugar, pelo qual podemos desenvolver sentimentos de afeição ou rejeição e que podem ser evidenciados através das nossas atitudes.

6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS

As atividades do minicurso: “Agente de Proteção e Defesa Civil”, coordenadas pela equipe do PDCE no segundo semestre/2018, ocorreram durante todo o mês de setembro daquele ano, à exceção das sextas-feiras, dia escolhido pelos membros da equipe para fazerem um balanço semanal, reuniões e possíveis reformulações no plano de ação, quando isso se mostrava necessário. Logo nos contatos iniciais as escolas foram previamente orientadas quanto aos recursos a serem utilizados em cada encontro específico, sobre a duração estimada das aulas teóricas, sobre a visita técnica e oficina prática. Também foi estabelecido o público-alvo, número e perfil dos alunos participantes, para que se adequassem à função de multiplicadores de informação.

A primeira aula: “Apresentação e Conceitos de Defesa Civil”, contou com uma breve história da construção de Belo Horizonte, do seu planejamento a ocupação. No que concerne à Defesa Civil, foram discutidas as áreas de atuação, os principais conceitos que norteiam o seu trabalho, sendo neste ponto, apontadas as diferenças entre termos como risco, ameaça, evento e desastre. Uma questão interessante foi mostrar como é a estrutura quanto à gestão de desastres em que a capital está inserida e seus parceiros do Sistema Municipal de Defesa Civil, que serão apresentados aos estudantes as instituições e grupos a que devem recorrer.

Em seguida foram apresentadas as duas categorias de desastres, bem como suas subdivisões; quanto aos riscos tecnológicos foram citados: riscos relacionados a acidentes domésticos, incêndios urbanos, obras civis e acidentes de trânsito. Para dar ênfase e ilustrar o conteúdo exposto foram exibidos vídeos com exemplos de desastres ocorridos no município. Ao final da aula foi encaminhado um “para casa”, em grupos ou individual, em que os alunos foram orientados a elaborar um mapa com a percepção dos riscos existentes na escola e em seu entorno, ou então preencher uma planilha de *checklist*.

Na segunda aula: Riscos Geológico e Hidrológico foram aprofundados os principais tipos de risco no município. Em decorrência da abordagem temática, discutiu-se também pontos comuns à compreensão de desastres meteorológicos; desde as diferenças entre as expressões “tempo” e “clima”, quanto a formação de vendavais e descargas elétricas, e os raios. Houve exibição de imagens de câmeras posicionadas em pontos estratégicos da cidade, para mostrar características do período chuvoso e entender como são formadas as chuvas, assim como sua duração e intensidade.

Também foram exibidos vídeos contendo informações sobre prevenção, ações de grupos de apoio que têm a Defesa Civil como participante; e explicitado o que se deve fazer em caso de aparecimento de rachaduras no solo ou em domicílios. Vídeos, que, em alguns casos, continham cenas marcantes de desastres, destacam-se um dos mais impactantes, o da tragédia ocorrida no Morro das Pedras em 2003, em que nove pessoas de uma família morreram em função de deslizamentos de terra e ao socorro a duas irmãs, que foram levadas por uma enxurrada e ficaram presas debaixo de um veículo. Cada conteúdo contribuiu para uma discussão acerca do comportamento humano, demonstrando como muitas de nossas ações representam comportamentos de risco e contribuem para a poluição ambiental. Ações de impermeabilização, o lixo descartado irregularmente e construção em locais impróprios são fatores que intensificam inundações, enxurradas, alagamentos, deslizamentos, desabamentos e proliferação de doenças de veiculação hídrica, tópicos recorrentes em citações realizadas durante o minicurso. Para finalizar, como tarefa, foi solicitada a elaboração de uma maquete, que deveria conter riscos relacionados às chuvas.

Na terceira semana ocorreram as visitas técnicas, no qual foram observadas atentamente as peculiaridades presentes em cada regional. Sendo assim, além de serem percorridas áreas de risco, também foram visitados espaços onde se trabalham questões educativas, colocada em questão a importância da cidadania e o envolvimento da população na elaboração de planos e ações de recuperação ambiental. Por meio das maquetes e visitas pôde-se observar o quanto o descarte do lixo nas vias públicas, rios e córregos, vem a ser algo notável para todos. Infere-se também que parte das ações poluidoras são um reflexo do descaso dos moradores em relação ao local que habitam, e o quanto é importante a participação da comunidade, tendo consciência de suas atitudes e exigindo de seus governantes as melhorias necessárias, ponto defendido pelo Marco de Sendai.

No caminho percorrido até chegar a um Mirante, visitado por uma das escolas, observou-se uma quantidade relevante de entulhos, era e o descarte incorreto num local que poderia ser melhor aproveitado pela população. Devido a sua localização, de fácil acesso e com bela vista panorâmica de parte da cidade, a poluição presente acaba o transformando em um ponto desvalorizado, que caso não tenha limites ou ações de recuperação pode ocasionar uma aversão ou morte da paisagem, ocasionando a topofobia, já discutida anteriormente. Por outro lado, a visita a um parque que foi construído e se mantém devido a ação conjunta comunidade e prefeitura, ilustram outros termos também já mencionados no presente trabalho, a topofilia e topo-reabilitação. Essa parceria entre os setores da sociedade permitem a

preservação de um Lugar, o que antes era tido como repulsa e cercado por um córrego, lixo e mau odor, hoje é ambiente de convivência, que permite a realização de exercícios físicos, atividades de educação ambiental e que ainda abriga uma lagoa.

A última aula, intitulada: “Oficina de nós e amarrações”, possuiu como objetivo o ensino de três nós básicos de encordoamento: Azelha, Pescador e Fiel; e mais uma vez ficou nítida a importância e valorização de ações de capacitação. Foram mostradas técnicas simples, mas de extrema importância quando utilizadas em salvamentos e resgate como a simulação da saída de um carro durante um alagamento e lançamento de bolsa de resgate.

6.1 Escola Municipal Milton Campos

Às segundas-feiras, respectivamente nos dias 03, 10, 17 e 24 de setembro, a Escola Municipal Milton Campos foi a escolhida para receber as ações. As atividades envolveram cerca de 30 alunos, escolhidos pelo histórico de participação em programas desenvolvidos dentro da instituição. Os alunos estavam matriculados em diferentes turmas, do 8º ano do Ensino Fundamental ao 2º ano do Ensino Médio, situados na faixa etária de 13 a 16 anos. Por ser uma escola de referência quanto a programas de inclusão o projeto optou por fugir de seu perfil padrão, na esperança de obterem mais “agentes de mudança”. A escola está localizada no bairro Mantiqueira, em Venda Nova, regional que possui o maior número de pontos de inundação segundo informação da PBH: 20 no total.

A faixa etária e escolaridade permitiram aprofundar a discussão em torno de assuntos como planejamento urbano, bacias hidrográficas e economia. O poder aquisitivo foi apontado como fator diferencial ao comparar bairros como Mangabeiras e Jardim dos Comerciários. Ambos estão localizados em áreas de risco, contudo quanto às condições financeiras de seus moradores e investimentos em infraestrutura fazem com que a população de um esteja mais sujeita a ameaças do que a de outro. Os vídeos mais dramáticos puderam ser exibidos com poucos cortes. No segundo encontro, deu-se ênfase às medidas de autoproteção e questionamentos em relação à gestão de uma área de risco geológico, tendo constituído uma prévia do que seria visto no encontro seguinte.

A visita técnica contou com paradas no entorno da Avenida Vilarinho, via pública cada vez mais associada a cenas de enchentes com veículos levados pela correnteza da água pluvial. No caminho, observa-se o encontro dos córregos Vilarinho e Liége, bacias de contenção presentes na região, e o cheiro forte das ligações clandestinas de esgoto e lixo ali

lançados indevidamente. Em seguida os alunos passaram por uma estação pluviométrica e por uma segunda estação cuja função é medir o nível do córrego que dá nome à avenida.

A observação da realidade vivenciada no percurso permitiu que os alunos compreendessem como é natural o volume dos rios aumentar em dias de chuvas intensas, ao ponto de ocuparem as várzeas (planícies de inundação), ou seja, os terrenos adjacentes ao leito dos rios. No entanto, como grande parte dos bairros da regional se encontram dentro das bacias hidrográficas, a localização e dimensão de algumas bacias de contenção não lhes permite suportar o grande fluxo de água pluvial, que se intensifica devido ao descarte inadequado do lixo; e como consequência, acabam por transbordarem nas vias.

Figura 3 - Entrada da E. M. Milton Campos



Figura 4 - Discussão após a exibição de vídeos



Figuras 5, 6 e 7 – Visita a estação pluviométrica na avenida Vilarinho; Visita a estação pluviométrica localizada nos fundos de posto de saúde; Visita a área monitorada pela Defesa Civil devido ao risco geológico





Figura 8 – Início da oficina de nós e amarrações; Demonstração de resgate utilizando corda.



6.2 Escola Municipal Santa Terezinha

Às terças-feiras, o público-alvo do PDCE foi o conjunto de alunos do projeto “Escola Integrada” da Escola Municipal Santa Terezinha. A escola encontra-se em área sujeita a transbordamento, e sua regional, a Pampulha, possui 13 pontos que demandam atenção quanto ao risco de inundações, perdendo somente para a regional Venda Nova. Durante as atividades, que ocorreram nos dias 04, 11, 18 e 25 de setembro, houve certa rotatividade do público participante. Algumas solicitações como o máximo de 30 alunos por encontro e dimensões do espaço para aulas teóricas não foram respeitadas, o que dificultou uma melhor evolução das aulas expositivas do minicurso.

No primeiro encontro, os *slides*, por terem sido exibidos em monitor de tela pequena dificultavam a visualização contribuindo para que os alunos, em vários momentos, ficassem dispersos. Porém as discussões sobre a força da chuva e a interação com os alunos fazendo perguntas foi um fator positivo, propiciando que a aula fosse mais dinâmica. Devido à idade dos alunos, foi muito ressaltada a importância de “nós” termos consciência, visto que muitos eram crianças e nessa fase há uma maior facilidade em se rever as atitudes, em comparação a adultos.

Os vídeos que mostravam as mudanças nas condições do tempo, enxurradas e relatos de crianças que foram levadas pela força das águas, claramente se mostraram como os momentos em que a atenção do público foi capturada. O fato de terem sido expostas situações que aconteceram em locais próximos e com pessoas da mesma idade, foi um ponto positivo, pois permitiram uma maior identificação dos alunos com os acontecimentos. Em determinado momento, uma aluna chegou a se identificar com uma das histórias contadas e deu seu depoimento sobre a experiência de ficar com o pé preso numa boca de lobo em meio a uma enxurrada, o que comprova mais uma vez que as inundações e alagamentos são fenômenos comuns na região.

No terceiro encontro os alunos visitaram o Programa de Desenvolvimento e Recuperação da Bacia da Pampulha (Propam). O Programa é resultado de ação integrada entre as prefeituras de Belo Horizonte e Contagem, em que são trabalhadas a educação ambiental e a proteção das águas. De caráter bem participativo a visita promoveu a sensibilização e conhecimento acerca da preservação da bacia e qualidade ambiental. Em síntese foram mostradas o que é uma bacia hidrográfica, (para que as crianças conhecessem o que era a bacia da Pampulha), seus principais problemas ambientais e ações de recuperação.

Os estudantes visualizaram ainda uma maquete e mapa em que é representada a Bacia da Pampulha, bem como os cursos fluviais que a compõem, com destaque para os córregos Ressaca e Sarandi, afluentes diretos do córrego do Onça, com destino ao rio das Velhas. O mapa da bacia chamou a atenção pelas suas proporções e permitiu que as crianças compreendessem melhor como obras de impermeabilização, erosão e assoreamento ocorrem e afetam os cursos d'água. Os recursos permitiram uma discussão quanto à quantidade de esgoto e lixo que vem de Contagem e quais seriam as formas de se tentar/ controlar esse problema. Ao final foi realizada a visita ao mirante situado entre os bairros Engenho Nogueira e Jardim Alvorada, onde foram discutidas questões como a urbanização, relevo e divisores de água. Por fim, no quarto encontro foram feitas rápidas demonstrações das técnicas de salvamento e ensino dos três nós básicos.

Figuras 09 e 10 – Casa cedida a E. M. Santa Terezinha, para realização das atividades do projeto escola integrada; Vista panorâmica da rua, nos fundos Av. Heráclito Mourão, por onde passa o córrego ressaca.



Figura 11- Aula expositiva sobre os riscos geológicos e hidrológicos.



Figuras 12 e 13 – Visita ao Propam



Figuras 14 e 15 – Caminhada até o mirante; Discussão sobre urbanização acelerada, ocupações irregulares e consequências sobre os cursos d'água



Figura 16- lançamento de bolsa de resgate



Figura 17- Discussão sobre utilizar ou não o encosto de cabeça para quebrar vidros em caso de emergência; Modo correto de sair de um carro estando em um alagamento.



6.3 Escola Estadual Virgílio de Melo Franco

Às quartas-feiras, os participantes do PDCE foram os alunos de três turmas do ensino fundamental desta escola estadual, situada em Contagem. Mas diferentemente dos outros minicursos, neste, todas as ações foram desenvolvidas em conjunto com a Defesa Civil de Contagem. A escola encontrasse em área limítrofe entre os municípios e próxima à Avenida Teresa Cristina, via em que também são comuns os transbordamentos. A instituição atua como ponto de referência em casos de chuva forte. Devido à sua localização é uma das poucas áreas da região que não é totalmente invadida pela água, além do mais sedia reuniões e treinamentos para enfrentamento de alagamentos e enchentes ao longo da avenida e arredores.

Na primeira aula (04/09) foi realizada uma simulação sobre “como” e “quando” acionar a Defesa Civil, onde um aluno teve a função de ligar para Defesa e descrever uma ilustração que aparecia no quadro – a imagem de chuva forte. Na segunda aula (11/09) foram expostos os desastres mais comuns nas duas cidades e os principais riscos relacionados à ocorrência de chuva. Quanto à exibição do vídeo, foram mostradas cenas da Avenida Teresa Cristina, sem mencionar o nome da via, estimulando-se a memória e participação dos alunos. Foi dada atenção ao Córrego Ferrugem, que necessita de intervenções no seu encontro com o Ribeirão Arrudas para evitar enchentes; e tanto na Avenida Teresa Cristina, quanto nas áreas próximas ao encontro dos dois cursos d’água os moradores recebem treinamento e têm autorização para fechar as vias públicas em caso de emergência.

O terceiro encontro (18/09) teve início na confluência entre os dois córregos, que se situam na divisa entre as cidades. Num segundo momento da visita técnica os alunos foram conduzidos a fazer uma caminhada pela bacia de contenção dos córregos Olaria e Jatobá, que se situam na fronteira entre a regional Barreiro e Contagem. Assim como a Pampulha, a região possui 13 áreas de risco de inundação, e grande parte delas localiza-se no cruzamento com os córregos citados. A oficina de nós, e as simulações agregaram ainda mais as ações de capacitação, inclusive para os funcionários, que estão sempre na escola e são os primeiros a receberem os moradores do entorno em busca de segurança. Quanto ao número de funcionários presentes durante os encontros pode-se dizer que o fato do grupo ser muito grande interfere no aproveitamento, pois nessa situação não é possível dar atenção suficiente ao desenvolvimento de uma prática significativa.

Figura 18- aula inaugural do Minicurso, realizada no auditório da escola



Figura 19- Entrega dos coletes, uso obrigatório para saída de campo



Figura 20 - Observação do encontro entre os córregos Jatobá e Olaria.



Figura 21 – Vista da bacia de contenção



Figura 22 - Simulação do lançamento de bolsa na Av. Teresa Cristina



Figura 23 - Visita a área em que escola e casas foram removidas devido as ameaças de risco constante



Figura 24 - Membros da Guarda Civil de Contagem, Agentes da Defesa Civil de Belo Horizonte e Contagem com alunos e professores da escola



Figuras 25 – Discussão sobre utilizar ou não o encosto de cabeça para quebrar vidros em caso de emergência; Modo correto de sair de um carro estando em um alagamento.



Figura 26 – Aprendendo o nó Azelha;



Figura 27 - Entrega das maquetes feitas como “Para Casa”, ilustrando os riscos próximos da escola.



6.4 Escola Municipal Governador Ozanan Coelho

Nos dias 06, 13, 20 e 27 de setembro, os integrantes de uma turma de 23 alunos do 5º ano da Escola Municipal Governador Ozanan Coelho foram os escolhidos para participarem do PDCE. O critério de seleção da turma ficou sob a responsabilidade da coordenação da escola, em cuja área de entorno são visíveis edificações em encostas; e na região, nordeste de Belo Horizonte, assim como nas situações anteriores são frequentes os riscos de inundação e alagamento, até mesmo pelo fato de abrigar duas das principais vias de inundação: Avenidas Cristiano Machado e Bernardo Vasconcelos.

Com um número menor de alunos, foi nítida a diferença quanto à evolução em discussões e aproveitamento das atividades. Nesse caso puderam ser aprofundados todos os tópicos propostos pelo projeto e o retorno dos alunos foi mais positivo, uma vez que todos foram participativos, atentos, realizando e respondendo perguntas. Um modo de manter a sua atenção vinculou-se ao fato de sempre ter se recorrido à análise de situações comuns da região, e vale ressaltar que antes de ser iniciada a discussão sobre riscos hidrológicos e preservação ambiental a equipe lembrou a localização da escola próxima ao rio das Velhas (rio que é o principal afluente do rio São Francisco, que nomeia a terceira maior bacia do país e deságua no Oceano Atlântico).

Logo foram apontados os efeitos que a poluição e descarte indevido de resíduos nesses afluentes podem ocasionar e a responsabilidade quanto à sua preservação. Em relação à visita técnica, o primeiro ponto de parada ocorreu no Parque Municipal Nossa Senhora da Piedade, inaugurado através de um programa dedicado à recuperação e despoluição de córregos a céu aberto na cidade. O parque é um exemplo da eficácia de uma ação governamental, quando desenvolvida em conjunto com a comunidade, pode ser benéfica. Durante sua construção foram realizadas reuniões em que foram explicadas cada etapa, da drenagem a trajetos que não receberam pavimentação, além da importância das árvores selecionadas e a criação do muro de gabião. Hoje a participação popular ainda é determinante para exigir a manutenção e proteção ao lugar.

O segundo momento correspondeu a uma parada na Av. Bernardo Vasconcelos, no qual foi realizado o lançamento de boia. O local foi escolhido, porque no ponto de parada há histórico de salvamentos. Moradores, donos de lojas e condôminos integraram o Núcleo de Alertas de Chuva (NAC), um grupo municipal que conta com o apoio da Defesa Civil e que está em formação contínua, com vistas à capacitação dos moradores na área de risco. Para finalizar, a equipe do PDCE levou os estudantes para conhecer um ponto percorrido pelo Ribeirão do Onça. Anos atrás famílias instaladas às margens do ribeirão foram reassentadas, no ponto de encontro dos córregos Cachoeirinha e Onça. Hoje há muros de gabião e assoreamento, somados ao mau cheiro e presença de animais como urubus, tudo a menos de 5 metros de distância de uma escola estadual.

No último encontro, devido à educação, atenção e paciência dos alunos, todos puderam participar das simulações. As explicações quanto à razão de se fazer cada nó foi feita com calma. Todos compreenderam o porquê: pois se explicitou que o nó “azelha”, como foi ensinado, com a corda molhada torna-se difícil de desatar; já o nó “pescador” é o mais indicado para unir a ponta de duas cordas, pois mesmo submetido a grande esforço também é difícil de soltar; enquanto o nó à “volta do fiel” é rápido de se fazer e necessário para se prender em alguma estrutura.

Figura 28 – Discussão em sala de aula sobre a formação e intensidade das chuvas



Figura 29 – última parada da caminhada pelo Parque Nossa Senhora da Piedade



Figura 30 – Encontro dos Córregos Cachoeirinha e Onça, observação de assoreamento e muros de gabião.



Figura 31 - Lançamento de bolsa de resgate em frente a placa de alerta.



Figura 32 – Oficina de nós sendo realizada na quadra da escola.



Figura 33 - Agente ensinando aluno de inclusão a lançar bolsa de resgate.



Figura 34 – Maquete feita por alunos ilustrando os diferentes tipos de risco próximos da escola.



Figura 35 - Explicação sobre a importância dos nós, realizada no pátio da escola.



Figura 36 - Cerimônia em agradecimento e entrega dos certificados aos formandos do Minicurso Agente Mirim da Defesa Civil.



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a analisar as práticas educativas desenvolvidas pelo projeto “Defesa Civil nas Escolas”. A iniciativa resultou do esforço de agentes da Defesa Civil de Belo Horizonte, que tinham como objetivo introduzir nas escolas uma cultura de percepção do risco e de prevenção aos desastres. Iniciou-se então o estudo das propostas existentes pela redução do risco de desastres e observou-se que a temática, há décadas, vem sendo cada vez mais discutida em âmbito internacional.

No Brasil a RRD tem amparo legal, embora, as leis, no país se comparadas ao padrão internacional sejam recentes, e ainda que se mostrem, por outro lado, abrangentes. A pesquisa quanto ao risco de desastres demonstra que até mesmo nos casos em que a origem destes eventos é natural, as ações humanas correspondem ao fator principal para incitar possíveis impactos, razão pela qual a educação ambiental seja apontada como uma das soluções para a prevenção.

As ações do PDCE foram feitas em escolas localizadas em áreas de riscos, sendo estes geológicos e hidrológicos. O público-alvo foi, em sua maioria, composto por alunos pertencentes a um dos grupos populacionais comprovados, estatisticamente, como um dos mais afetados em desastres, o infante-juvenil. A faixa etária e número de participantes por Minicurso mostrou-se aqui de grande importância, visto que, quando obedecidos os critérios estabelecidos pela equipe do projeto, os participantes demonstraram possuir maturidade para discutir o conteúdo abordado e capacidade para participar de todas as atividades propostas, recebendo a devida atenção.

Vale ressaltar que a inclusão da proteção e defesa civil na grade curricular, ainda que transversalmente, contribui para as ações de prevenção e preparação ao propiciarem que os alunos façam uma reavaliação de suas atitudes perante o meio ambiente – um dos temas caros para Tuan (2012) em sua abordagem da percepção do espaço. E por serem desenvolvidas no meio escolar os estudantes podem levar os ensinamentos para casa e aumentar o número de “agentes de mudança”, termo citado no Marco de Sendai.

Cada ação é sempre colocada em prática levando em consideração a idade de seus participantes, e trabalhando-se, com eles, também a sua percepção, ponto importante para a compreensão e valorização do seu envolvimento na construção de uma relação com os Lugares e Paisagens. Muitas das imagens utilizadas e pontos percorridos são de lugares não valorizados pelos moradores da cidade (a que poderia se atribuir, portanto, um caráter tofóbico), ou que sofrem pela falta de infraestrutura e saneamento. O que hoje são

chamados de córregos de esgoto, um dia foram rios e cascatas limpas na cidade e ao ser trabalhada/problematizada sua trajetória, resgatando-se todo o contexto histórico da formação do município e da forma como o homem foi alterando tais lugares, os estudantes podem desenvolver uma preocupação em querer cuidar deles, um laço afetivo – topofilia –, e não mais uma rejeição a eles – topofobia.

Isto posto verificou-se uma forte articulação entre os conceitos trabalhados na Geografia Humanista e sua relevância em ações de educação ambiental. Pois somente conhecendo e trabalhando a percepção dos alunos, é possível elaborar atividades que estimulem a sensibilização. As visitas técnicas e vídeos, sempre considerando a realidade local e o contexto de risco em que os bairros dos atores estavam inseridos, colaboraram para um melhor aprendizado, pois transmitiram uma sensação de proximidade, de contextualização no problema. Tal como diz Tuan, “a apreciação da paisagem é mais pessoal e duradoura quando está mesclada com lembranças de incidentes humanos” (TUAN, 2012, p.139).

No entanto, é necessária uma capacitação e preparação cautelosa, dos agentes responsáveis em repassar esse conteúdo. E é relevante assinalar nesta perspectiva que os três profissionais que esboçaram o PDCE desenvolvido na capital possuem formação acadêmica e experiência em Licenciatura, fator determinante para a elaboração das atividades.

Em alguns casos, na entrega dos certificados de conclusão do curso as escolas organizaram cerimônias, para também agradecer os envolvidos no projeto, o que demonstra um resultado positivo do empreendimento dessas ações. No entanto, há necessidade de maior apoio e integração com outros órgãos para a manutenção e possível ampliação dessas atividades, para além do ensino municipal. Assim como existem escolas municipais em áreas de risco, há também escolas estaduais, a exemplo da Escola Estadual Bolívar Tinoco Mineiro, que fica a poucos metros do Ribeirão da Onça numa área com forte histórico de inundações, devendo-se observar que em casos como este, há a necessidade de Minicursos e não somente palestras, por mais relevantes e qualificadas que sejam.

O fato do projeto não ser institucionalizado pode interferir na sua continuidade, mas desde já, ao envolver a comunidade e conscientizá-la acerca de seu comportamento para uma redução e prevenção de desastres contribui para a o entendimento e exigência de melhores políticas públicas, construção de cidadania e quem sabe, maior apoio para tornar a cidade mais resiliente. Lembrando também que a educação quanto a risco de desastres, pelo que foi mostrado aqui é uma recomendação de legislações nacionais e internacionais, estando presente inclusive nas principais legislações do país, concernentes Defesa Civil.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paula Emilia Gomes de. **A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil: os desastres como problema político**. Artigo publicado no I Seminário Internacional de Ciência Política. Estado e democracia em mudança no séc XXI. UFRGS – Porto Alegre. 9, 10, 11 de setembro. 2015. Disponível em <https://www.ufrgs.br/sicp/wp-content/uploads/2015/09/ALMEIDA-Paula-Em%C3%ADlia-G.-A-Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Prote%C3%A7%C3%A3o-e-Defesa-Civil-desastres-como-um-problema-pol%C3%ADtico.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2019

ALVES, Henrique Rosmaninho. **A gestão de riscos de desastres naturais no Brasil face às mudanças sociais e ambientais desencadeadas pelo processo de urbanização**. 2015. 162 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior Dom Helder Câmara. Belo Horizonte. Disponível em: http://domhelder.edu.br/posgraduacao/editor/assets/arquivos_dissertacoesdefendidas/feeadb5f5bd229f57cd6d100db0041e9.pdf. Acesso em: 18 abr. 2019.

AMORIM FILHO, Oswaldo B .A Evolução do Pensamento Geográfico e a Fenomenologia. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 11, n.21-22, p. 67-87, 1999. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/28472/pdf_110 Acesso em 15 nov. 2019

AMORIM FILHO, O. - Topofilia, Topofobia e Topocídio em Minas Gerais. In: DEL RIO, Vicente, OLIVEIRA, Lívia. **Percepção Ambiental: A Perspectiva Brasileira**. São Carlos: UFSCar/ Studio Nobel, 1999, p.139-152.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Decreto nº 12.571, de 26 de dezembro de 2006. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, ano 12, n. 2754. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=954211> Acesso em: 20 abr. 2019

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Decreto nº 14.276, de 18 de fevereiro de 2011. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, ano 17, n. 3771. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1052944> Acesso em: 20 abr. 2019

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Portaria nº 01, de 11 de novembro de 2016. *Dispõe sobre os critérios para a Certificação de Boas Práticas Ambientais das escolas e demais estabelecimentos de ensino da Prefeitura de Belo Horizonte*. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, ano 22, n. 5175. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1171788> Acesso em: 20 abr. 2019

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Decreto nº 16.587, de 03 de março de 2017. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, ano 23, n. 5245. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1176094> Acesso em: 20 abr. 2019

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Decreto nº 16.681, de 31 de agosto de 2017. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, ano 23, n. 5366. Disponível em:

<<http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1183523>>
Acesso em: 20 abr. 2019

BONI, Valdete e QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em tese - Revista Eletrônica dos Pós Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, vol.2, nº 1 (3), p. 68-80, jan./jul. 2005. p. 68-80. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027/16976>> Acesso em: 19 abr. 2019

BRASIL. Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 ago. 2010

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 ago. 1999.

BRASIL. Lei nº 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 nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 abr. 2012

BRASIL. Ministério da Integração Nacional, Instrução Normativa nº 02, de 20 de dezembro de 2016, que estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, nº 245, Seção 1, 22 dez. 2016. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/legislacao/Portaria-MI-2---2017--.pdf>> Acesso em: 20 abr. 2019.

DAGNINO, Ricardo de Sampaio; CARPI JUNIOR, Salvador. Risco Ambiental: Conceitos e Aplicações, **Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio Claro, Vol.2, n.2, p. 50-87, jul/dez. 2007. Disponível em: <http://www.ctec.ufal.br/professor/elca/Risco_Ambiental_Conceitos_e_Aplicacoes.pdf> Acesso em: 19 abr. 2019

DARDEL, E. - **O Homem e a Terra**: Natureza da Realidade Geográfica. São Paulo: Editora Perspectiva, 2011, 159 p.

DEL RIO, Vicente, OLIVEIRA, Livia. **Percepção Ambiental: A Perspectiva Brasileira.** São Carlos: UFSCar/ Studio Nobel, 1999.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES - (UNISDR). **Terminología sobre reducción del riesgo de desastre.** 2009. Disponível em: <http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf> Acesso em: 20 abr. 2019

FERREIRA, Sandro Heleno Gomes. **Capacidade dos municípios no desenvolvimento da Gestão do Risco de Desastres por meio dos 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, 107f. Monografia (Especialização em Segurança Pública) – Academia de Polícia Militar de Minas Gerais; Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte. Disponível em: <http://gabinetemilitar.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/pesquisa/CAPACIDADE_MUNICIPAL_GESTAO_RISCO_CESP_2012.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2019.

FREITAS, Larissa Carolina Vieira de. **Construindo cidades resilientes: um olhar para a gestão de riscos de desastres em Belo Horizonte – MG.** 2017. 117 f. Dissertação (Mestrado) Escola Superior Dom Helder Câmara. Belo Horizonte. Disponível em: <http://domhelder.edu.br/mestrado/editor/assets/arquivos_dissertacoesdefendidas/61f7b74d8a8bc72a341d8ff205f5cf20.pdf>. Acesso em 18 abr. 2019

FURTADO, Janaina et al. **Capacitação básica em Defesa Civil.** Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Pesquisa e Estudos sobre Desastres. Florianópolis: CAD UFSC, 2012. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Livro_Defesa_Civil_Completo.pdf> Acesso em: 19 abr. 2019.

HOLZER, Werther. A Geografia Humanista: uma revisão. **ESPAÇO E CULTURA**, UERJ, RJ, EDIÇÃO COMEMORATIVA, P. 137-147, 1993-2008.

HOLZER, Werther. A Geografia Fenomenológica de Eric Dardel. In: **O Homem e a Terra: natureza da realidade geográfica.** São Paulo: Perspectiva, 2011.

LIMA, João Nilo de Abreu. **Defesa Civil na Escola.** 2006. 92 f. Monografia de Conclusão do Curso de Especialização em Planejamento e Gestão em Defesa Civil da Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/09/Monografia_JoaoNilo.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2019.

KUHNEN, A. (2009). **Meio Ambiente e vulnerabilidade: A percepção ambiental de risco e o comportamento humano.** Geografia, 18(2), 37-52.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem valorizada: a Serra do Mar como espaço e como lugar. In: RIO, V. del.; Oliveira, L. de. (Orgs.). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira.** São Paulo: Studio Nobel; Universidade Federal de São Carlos, SP, 1996, p. 97-120.

MARANDOLA Jr., E. - Geografias do Porvir: A Fenomenologia Como Abertura Para O Fazer Geográfico. In: SPOSITO, Eliseu Savério, SILVA, Charlei Aparecido, SANT'ANNA NETO, João Lima, MELAZZO, Everaldo Santos. **A Diversidade da Geografia Brasileira: Escalas e Dimensões da Análise e da Ação**. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2016, p. 451-466.

NAÇÕES UNIDAS. **Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro**. La Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales Yokohama, Japón, del 23 al 27 de mayo de 1994. Disponível em: <<http://eird.org/fulltext/Yokohama-strategy/YokohamaEspa%F1ol.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

NAÇÕES UNIDAS. **Examen de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un mundo mas seguro**. Distribución limitada en 20 de Diciembre de 2004. Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Kobe, Hyogo, Japón, 18 a 22 de enero de 2005 Disponível em: <www.unisdr.org/.../Yokohama-Strategy-Spanish.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019

OLIVEIRA, Livia de. Percepção e Representação do Espaço Geográfico in: DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia de (org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: UFSCar, 1996, p. 187-212.

OLIVEIRA, Livia de. Percepção Ambiental. **Revista Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v.6, n.2, jul./dez. p56-p72
Disponível em:
<http://vampira.ourinhos.unesp.br/openjournalssystem/index.php/geografiaepesquisa/article/view/135/68> Acesso em: 15 nov. 2019

OLIVEIRA, Livia de. Percepção do meio ambiente e Geografia. In: OLAM – **Ciência & Tecnologia**. v.1, n. 2 nov. 2001. Rio Claro. p. 14-28.
Disponível em:
<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/olam/article/view/11750>
Acesso em: 15 nov. 2019

RISSO, L.C. Os conceitos de percepção e território como lentes para o entendimento cultural. **Terr@Plural**, Ponta Grossa, v.8, n.2, p. 309-319, Jul/Dez. 2014

TUAN, Yi-Fu. Geografia Humanística. In. CHRISTOFOLETTI. Antonio (Org). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel. 1982. p.143-164.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço & Lugar: A Perspectiva da Experiência**. Tradução de Livia de Oliveira. Londrina (PR): EdUEL, 2013, 248 p. Original Inglês.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**. Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente. Tradução de Livia de Oliveira. Londrina: EdUEL, 2012, 342 p.

VIANA, Raquel de Mattos. **A remoção dos desastres e os desastres da remoção: risco, vulnerabilidade e deslocamento forçado em Belo Horizonte**. 2015. 260 f. Tese (Doutorado) - Cedeplar/Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Disponível em:
<<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/FACE->

B7BPRQ/tese de doutorado remo o dos desastres raquel viana final.pdf?sequence=1>.
Acesso em: 18 abr. 2019.

ANEXO

ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Nome:
2. Formação acadêmica:
3. Tempo de atuação na Defesa Civil?
4. Já teve outras experiências em ações de educação ambiental?
5. Para você qual a importância do PDCE?
6. Fale sobre a sua participação na elaboração das atividades propostas?
7. Há um retorno dos grupos escolares?