

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA
GESTÃO PÚBLICA EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Jaqueline Aparecida Machado Corrêa

**Capacitação dos Alunos da Rede Municipal de Lima Duarte para a Percepção de Riscos
e Redução de Desastres como Estratégias de Mudança de Hábitos**

Juiz de Fora

2024

Jaqueline Aparecida Machado Corrêa

**Capacitação dos Alunos da Rede Municipal de Lima Duarte para a Percepção de Riscos
e Redução de Desastres como Estratégias de Mudança de Hábitos**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Pós-Graduação em Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Pós-Graduado em Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil. Área de concentração: Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil

Orientadora: Franciene Aparecida da Silveira

Juiz de Fora

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Corrêa, Jaqueline Aparecida Machado .

Capacitação dos alunos da rede municipal de Lima Duarte para a percepção de riscos e redução de desastres como estratégias de mudança de hábitos / Jaqueline Aparecida Machado Corrêa. -- 2024.

65 f.

Orientadora: Franciene Aparecida da Silveira

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia. Especialização em Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil, 2024.

1. Defesa Civil. 2. Educação. 3. Redução de Riscos de Desastres. I. Silveira, Franciene Aparecida da , orient. II. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Ata da sessão pública referente à defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "Capacitação dos Alunos da Rede Municipal de Lima Duarte para a Percepção de Riscos e Redução de Desastres como Estratégias de Mudança de Hábitos" pela discente Jaqueline Aparecida Machado Corrêa, matrícula 112960056, sob orientação da professora do curso Franciene Aparecida da Silveira.

Aos 15 dias do mês de julho do ano de 2024, às 19 horas, na modalidade virtual, reuniu-se a Banca Examinadora do TCC em epígrafe, com a seguinte composição:

Orientadora: Me. Franciene Aparecida da Silveira (UFJF).

Examinador 1: Me. Cel. Alexandre Humia Casarim (CBMMG).

Examinador 2: Especialista Gustavo Nogueira Salume (PUC-BH).

Tendo a senhora Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o discente procedeu a apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação lato sensu e foi submetido à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, com base na nota 9,63 calculada pela planilha de avaliação do curso, deliberou sobre o seguinte resultado:

() Reprovação por nota (Conceito R)

(x) Aprovação por nota (Conceito A).

Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Humia Casarim, Usuário Externo**, em 29/07/2024, às 19:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Franciene Aparecida da Silveira, Professor(a)**, em 30/07/2024, às 10:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **GUSTAVO NOGUEIRA SALUME, Usuário Externo**, em 02/08/2024, às 16:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1890909** e o código CRC **23BDE295**.

Referência: Processo nº 23071.908703/2023-44

SEI nº 1890909

Dedico este trabalho aos meus pais, a minha irmã e ao meu esposo que foram presentes e pacientes comigo nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço ao meu cunhado Luiz Henrique que me enviou o link de inscrição deste curso de Pós- Graduação de Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil.

Ao meu esposo Rony que tanto me incentivou e esteve presente ao meu lado desde o início deste curso. Rony, obrigada pelas palavras de incentivo, pela motivação e pela compreensão em momentos que estive ausente enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho. Obrigada ainda por celebrar cada pequena vitória junto comigo, você é minha fonte inesgotável de apoio e carinho.

Aos meus pais, Walter e Conceição, por me ensinarem o valor da persistência e da sabedoria, inspirando-me a seguir em frente com coragem e determinação. Vocês desempenharam um papel significativo no meu crescimento, e devem ser recompensados com minha eterna gratidão. Mãe, especificamente à você, obrigada pelas orações.

A minha irmã Zenaide pela amizade, companheirismo e por que não pelas broncas, “você deixa tudo pra última hora”, rrsr, mas que mesmo assim me deu todo apoio.

A minha sogra Rita Cássia pela torcida e confiança no meu potencial, admiro muito seu equilíbrio e serenidade.

À Professora e Orientadora Franciene por ter aceitado estar junto comigo nesse desafio, e por ter fornecido todo o apoio e instruções na elaboração deste trabalho, obrigada pelos ensinamentos.

À Coordenação do curso e aos demais professores pelo processo de aprendizagem e conhecimentos adquiridos.

À Instituição UFJF pela qualidade de ensino disponibilizado, gratidão por estar mais uma vez neste espaço que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento pessoal.

Aos colegas de cursos pela parceria estabelecida e trocas de conhecimentos.

À Prefeitura de Lima Duarte, local de minha atual inserção profissional, por ter propiciado a minha aproximação com a temática Proteção e Defesa Civil.

Gratidão a todos e, principalmente, a Deus pelo meu crescimento e aprendizado.

RESUMO

Dentro da sociedade brasileira, as políticas públicas referentes a Proteção e Defesa Civil foram feitas para viabilizar a efetividade de soluções que visem a mitigação de danos e riscos. A instrução sobre os principais fundamentos do que se compreende a defesa civil e a aplicação de seus conceitos levam ao estabelecimento destas políticas de forma plena através da educação de qualidade. Este trabalho tem por objetivo analisar e apresentar a aplicação da defesa civil dentro da educação, promovendo a interação e a capacitação dos alunos do 1º ao 5º do ensino fundamental, contribuindo com a percepção dos riscos e a mudança cultural proveniente da transformação de hábitos. Com a conscientização da comunidade escolar acerca da importância do tema e a integralização dos atores interessados, é possível a formação de uma nova cultura de resiliência que possa contar participação ativa e ações práticas de contribuição ao exercício da cidadania e aprendizagem da prevenção e mitigação de desastres.

Palavras-chave: Defesa Civil. Educação. Redução de Riscos de Desastres.

ABSTRACT

Within Brazilian society, public policies regarding Civil Protection and Defense were created to enable the effectiveness of solutions aimed at mitigating damage and risks. Instruction on the main foundations of civil defense and the application of its concepts lead to the establishment of these policies fully through quality education. This work aims to analyze and present the application of civil defense within education, promoting the interaction and training of students from the 1st to the 5th of elementary school, contributing to the perception of risks and the cultural change resulting from the transformation of habits. With the awareness of the school community about the importance of the topic and the integration of interested parties, it is possible to form a new culture of resilience that can count on active participation and practical actions to contribute to the exercise of citizenship and learning about disaster prevention and mitigation.

Keywords: Civil defense. Education. Disaster Risk Reduction.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação dos desastres quanto à sua intensidade e origem.....	30
----------	--------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CENAD	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres
COBRADE	Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
CONDEC	Conselho Nacional de Defesa Civil
CONPDEC	Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil
CPDC	Cartão de Pagamento da Defesa Civil
EUA	Estados Unidos da América
FUNCAP	Fundo Especial para Calamidades Públicas
GEACAP	Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas
IN	Instrução Normativa
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
MP	Medida Provisória
MT	Mato Grosso
PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
RRD	Redução de Riscos e Desastres
SEDEC.	Secretaria Especial da Defesa Civil
SINDEC	Sistema Nacional de Defesa Civil
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
UNICEF	<i>United Nations International Children's Emergency Fund</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>

SUMARIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Justificativa	14
1.2	Objetivos	14
1.2.1	Objetivo Geral	14
1.2.2	Objetivos Específicos	15
2	METODOLOGIA	16
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
3.1	Histórico da Defesa Civil	17
3.1.1	Defesa civil no mundo.....	18
3.1.2	Legislação sobre a Defesa Civil	20
3.2	Defesa Civil no Brasil	23
3.2.1	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.....	25
3.2.2	Gestão de Acidentes e Desastres Induzidos por Ação Humana.....	34
3.3	Defesa Civil na Educação Brasileira	38
3.3.1	Defesa Civil na Educação do estado de Minas Gerais	42
4	DEFESA CIVIL NA ESCOLA	45
4.1	A importância do conteúdo de Defesa Civil no ensino	47
4.1.1	Proposta de inserção do conteúdo Defesa Civil no currículo dos alunos do 1º ao 5º ano da rede municipal de ensino do município de Lima Duarte/MG	50
4.1.1.1	Projetos de mudança cultural	53
4.1.1.2	Criação de Núcleos Escolares de Defesa Civil	55
5	CONCLUSÃO	57
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

1 – Introdução

Nos últimos anos vivenciamos, sobretudo, a era de novas tecnologias e, entre outros, a modernidade possui uma nova forma de compreender a dinâmica da sociedade. Sendo assim, não diferente, na Defesa Civil, temos o ser humano não mais como aquele que sofre com determinado evento, e sim pode ser considerado como responsável, pela ação ou até mesmo pela omissão, em situações caracterizadas como de Defesa Civil.

Neste contexto, temos uma alteração na forma de conduzir as situações de Defesa Civil, anteriormente as ações eram voltadas para resposta do evento ocorrido. Já com o novo conceito a atuação passa a ser na redução de desastres e risco de desastres.

Com essa nova configuração, e buscando ações de prevenção, é essencial que a sociedade esteja bem informada e, para além disso, que saiba atuar ou, pelo menos, se proteger em uma situação adversa.

Sendo assim, e como prevê a Lei 12.608/2012, alterada recentemente pela Lei nº 14.750, de 2023, a educação é um parceiro indispensável para capacitar a população. A Lei 12.608/2012, estabelece que seja incorporado ao currículo do ensino fundamental princípios da Proteção e Defesa Civil e Educação Ambiental.

Seção I – Diretrizes e Objetivos

Parágrafo único. A PNPDEC deve integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, **educação**, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável.

A conscientização da comunidade sobre a importância do tema e a sua participação ativa, identificando problemas e criando novas soluções é possível através da educação. O ensino acerca da Proteção e Defesa Civil entra em concordância com os novos desafios de nossa sociedade que precisam aprender a conviver com as consequências das ações de degradação ambiental. As mazelas acarretadas pela falha humana na contenção de danos ao ambiente levam a necessidade de ações práticas que contribuem para a construção da cidadania e aprendizagem interagindo com toda a comunidade escolar.

Consonante com o citado, a proposta deste trabalho propor a capacitação dos alunos do 1º ao 5º ano da rede municipal de ensino do município de Lima Duarte/MG com a temática Proteção e Defesa Civil. Assim sendo, a busca é contribuir para uma maior percepção dos riscos e, conseqüentemente, para a redução de desastres, a partir de mudanças de hábitos. Os alunos são parte ativa do processo de ensino e aprendizagem e peças fundamentais para a difusão das informações bem como a criação de uma cultura de resiliência.

Cutter, (2011 *apud* Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021) definiu a resiliência como a habilidade da comunidade se preparar, planejar, absorver, recuperar e se adaptar a eventos adversos e anormalidades reais. Os elementos integradores, compostos pela combinação entre ensino, trabalho e comunidade juntamente com a participação através da educação são capazes de provocar a redução dos impactos das calamidades, portanto, a compreensão dos riscos e vulnerabilidades permitem a redução de ameaças.

Para além disso, objetiva-se também que estes capacitados sejam multiplicadores no âmbito familiar e comunitário.

O trabalho conta com o Histórico da Defesa Civil e a Defesa Civil no Mundo, exprimindo seu surgimento e desenvolvimento até a atualidade, perpassando pelas características humanas que propiciaram o seu avanço. O conceito da Defesa Civil no Brasil, sua legislação completa e alterações, para além das nomenclaturas e ações contidas dentro da lei para prevenção e mitigação de danos é tratado com apreciação a sua aplicação na educação brasileira e principalmente no estado de Minas Gerais. A importância da promoção do estudo sobre a defesa civil nas escolas e a comprovação de que a construção do pensamento de prevenção pode elevar o nível de cuidado e ação dentro de cada comunidade se aplica diretamente ao ponto da inserção do conteúdo aos alunos e o quanto essa mudança cultural e a criação de núcleos escolares de Defesa Civil podem transformar o sistema brasileiro.

1.1 – Justificativa

Desastres geralmente tem implicações significativas sobre a ordem social. A maior parte dos desastres são consequência de instalações e estruturas construídas em locais inadequados, acrescendo então, o risco.¹ Muitas ocorrências atendidas pela Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil do município de Lima Duarte/MG, poderiam ter outro desfecho, caso as pessoas envolvidas – as vítimas – tivessem o conhecimento necessário nestas situações. Segundo Kobiyama *et al.* (2006), para a diminuição da vulnerabilidade e aumento da segurança é essencial que os sinais a sejam observados pelos moradores, principalmente em regiões de risco. Assim, com a identificação de cada situação que pode vir a ocorrer se sabe exatamente o que pode ser feito dentro de cada cenário.

Partindo da máxima onde a prevenção é a saída para evitarmos desastres, a inserção da temática Proteção e Defesa Civil na grade curricular do sistema municipal de educação fundamental (do 1º ao 5º ano) é de vital importância, principalmente quando levamos em consideração o contexto atual e a quantidade de fatalidades por ano. Há um consenso dentro da comunidade científica sobre a correlação entre a globalização, a produção em massa e as constantes catástrofes, demonstrado nos relatórios do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). Estes estudos científicos sobre as mudanças climáticas e o aquecimento global indicam os impactos futuros no meio ambiente. Marengo (2007) reitera que a intensidade e implicações dos processos biológicos como o derretimento das calotas polares estão interconectados pelo aumento das temperaturas registradas anualmente ao redor do globo. Os eventos extremos de secas e enchentes, ondas de calor e frio afetam diferentes partes da vida, no Brasil, observamos o furacão Catarina em 2004 e a seca na Amazônia em 2005, que resultaram em impactos na biodiversidade, no aumento no nível do mar, na agricultura e na vida cotidiana do brasileiro (Marengo, 2007).

Diante disto, se faz necessário pensar em soluções aplicáveis para redução ou mitigação de desastres, o ensino da avaliação dos sinais e precauções a serem tomadas tendem a impactar de forma positiva dentro do contexto em que vivemos (Valencio, 2010). A proposta de promoção do conhecimento e aprendizagem dos conceitos da Defesa Civil permite que novas possibilidades sejam alcançadas utilizando um meio que é a base para a sociedade.

1.2 Objetivos

1.2.1 – Objetivo Geral

¹ Desde a minha formação como Assistente Social em 2011, atuo no Setor de Habitação do município de Lima Duarte/MG e, a partir de 2014, na Defesa Civil. Nesse período, observei que muitas moradias estão construídas em locais de risco e frequentemente apresentam estruturas inadequadas.

Neste trabalho, o objetivo geral é propor a capacitação acerca da temática de Proteção e Defesa Civil para os alunos do ensino fundamental da rede municipal de educação, do 1º ao 5º ano da cidade de Lima Duarte/MG.

Dentro do contexto onde estamos inseridos, há a percepção de que desastres são casos isolados e irremediáveis, isto é passível de uma discussão profunda sobre a história e seu fator cíclico e os aprendizados trazidos através da experimentação. A partir da exacerbação da produção e consumo da sociedade, marcada pela Primeira Revolução Industrial, perpassamos por alterações do meio em que vivemos. As consequências apresentadas vão desde a maior frequência de calamidades até a desregulação do planeta.

Segundo o Relatório IPCC, a temperatura do planeta está subindo mais rápido do que o esperado e as consequências são irreversíveis, causando, em países vulneráveis, uma grande mortalidade por inundações e secas (Alves, 2022). As análises demonstram que as calamidades cresceram em recorrência em cerca de 15 vezes nos últimos 10 anos, provocando a redução e perda de ecossistemas. O relatório ainda destaca a necessidade de adaptação à nova realidade a fim de mitigar os danos e efeitos causados por tão drástica mudança no clima (Alves, 2022).

O intuito de capacitar a camada mais jovem da sociedade é tornar compreensível os conceitos que muitos adultos parecem ignorar ou não perceber. A informação leva a participação ativa do indivíduo na sua comunidade, segundo Reigota (1994, *apud* Vieira, Müller, Marchi, 2017) é a partir das interações com o meio que os processos são construídos. A educação escolar composta pela sua metodologia de interação com o ambiente é um importante passo para a prevenção, trazendo, portanto, benefícios quanto a conservação da vida e diminuição das perdas econômicas.

A proposta pode corroborar com a discussão através da contextualização do cenário do país sobre os referidos desastres, enfatizando que a percepção dos riscos e atenção aos sinais é essencial para a mitigação dos efeitos colaterais e para a redução dos mesmos, a partir da mudança de hábitos dos indivíduos desde o princípio de sua formação.

O reflexo da instrução dos mais jovens é uma sociedade resiliente que confia na educação para a resolução de problemas e mitigação de danos, com maior qualidade de vida e propositalmente condicionada a se reerguer conforme seja necessário.

1.2.2 - Objetivos Específicos

Diante do objetivo geral exposto, os objetivos específicos são:

- Propor a capacitação dos alunos através da explanação dos conceitos básicos de Proteção e Defesa Civil, além de identificar referências bibliográficas para sustentação do projeto;
- Abordar e evidenciar a importância do ensino escolar sobre proteção e defesa civil;
- Demonstrar sobre a percepção de risco e sua contribuição na mudança de hábitos o que pode impactar na redução de desastres.

2 – METODOLOGIA

O trabalho apresentado, inicialmente consistiu em uma pesquisa bibliográfica, com base em dados, leis e artigos científicos, utilizando o método dedutivo sobre o tema Proteção e Defesa Civil. Dessa forma, partiu-se do estudo do tema no mundo até chegar em situações mais específicas, como capacitar os alunos do 1º ano até o 5º ano a nível municipal em Lima Duarte/MG.

A pesquisa possibilitou o entendimento das raízes do processo que levou à criação da Defesa Civil, fornecendo um ponto de partida para apresentar o tema aos alunos, utilizando dados históricos para contextualizar. Com base nas leis que estruturam o sistema de proteção contra catástrofes, foi possível criar um projeto que abordou a complexidade do tema de forma integral. Esse projeto utilizou artigos que discutem o processo e exemplificam medidas implementadas em outras escolas, além de ter esclarecido como o processo pôde ser realizado de forma eficaz.

Portanto, o tipo de pesquisa utilizada no presente trabalho foi a descritiva e explicativa, com uma abordagem qualitativa, baseada, sobretudo, na revisão bibliográfica com fontes constituídas de matriz primária e secundária. As matrizes escolhidas foram a análise de documentos (leis, decretos, regulamentos, instruções normativas), para além da análise de artigos, publicações em revistas, livros e documentos de organizações governamentais e leis dentro da temática proposta.

A partir das análises mencionadas, o empenho principal foi de demonstrar a importância do conhecimento através da capacitação do público, beneficiando a disseminação da temática, Proteção e Defesa Civil. Assim, ao tornarmos o maior número possível de indivíduos preparados para uma melhor percepção de risco podemos, conseqüentemente, evitar desastres.

As ações para concretizar o projeto foram idealizadas de acordo com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, que se alinha aos princípios da proteção e defesa civil. Além disso, essas ações podem ser integradas ao sistema educacional, seguindo as diretrizes e

bases estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). O conteúdo desta capacitação proposta, deve ser conduzido através de atividades com palestras, leituras, dinâmicas a partir da experimentação e vídeos com encontros ao final do horário letivo durante uma vez ao mês para melhor fixação do tema, como elucidado no item 3.1.1 “A inserção do conteúdo Defesa Civil no currículo dos alunos do 1º ao 5º ano da rede municipal de ensino do município de Lima Duarte/MG desta pesquisa”.

A Defesa Civil e o poder público municipal têm a responsabilidade de atuar como orientadores e apoiadores das atividades, desenvolvendo um projeto sólido com base em bibliografia especializada e fornecendo os recursos necessários para promover essas atividades. É de imprescindível valor a inserção dos professores dentro da proposta, esses profissionais estão intrinsecamente envolvidos no cotidiano de cada aluno, podendo citar acontecimentos no espaço da sala de aula e abrir discussões acerca da identificação de riscos e atitudes a serem tomadas, como também serem ouvintes e porta-vozes de dúvidas e apreensões por parte dos estudantes.

Com intuito de tornar viável o referido trabalho proposto é necessário a regulamentação da inserção do conteúdo de Proteção e Defesa Civil na grade curricular do público alvo apontado. Isto é possível por meio da conscientização do poder público sobre a relevância do tema e sua indispensabilidade, bem como a promoção de palestras, exercícios práticos com exemplos claros e outros sobre o tópico apresentado.

3 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 – Histórico da Defesa Civil

A Defesa Civil, como conhecemos atualmente, veio através da evolução de processos de conhecimento, controle, cuidado e defesa e perpassa todo o caminho da humanidade. Os princípios de prevenção e histórico se aplicam neste contexto, onde a atuação da Defesa Civil compreende a resposta aos fenômenos naturais que causam repercussões sérias na vida dos cidadãos desde os primórdios.

O histórico da Defesa Civil retrocede até as primeiras experiências humanas, onde as modificações genéticas e os comportamentos alterados implicam diretamente nessas mudanças (Netto e Costa, 2017). A flexibilização comportamental permite o aprendizado e sua passagem de geração em geração, fazendo com que o aprimoramento humano e de tecnologias derivem das experiências obtidas (Hattori e Yamamoto, 2012). A capacidade da criação de uma cultura é inerente ao ser humano, todos os elementos comuns como linguagem, manifestações artísticas e regras permitem que a evolução dos comportamentos carregue lições de experiência. Hattori

e Yamamoto (2012, p.130) explicam que as ações que ocorrem através dos processos mentais caracterizam nosso aprendizado e processamento de informações, é neste sentido que a criação de uma cultura baseada no comportamento ocorre.

O instinto de cooperação perpassado juntamente com esta evolução comportamental é o que permite que a proteção, segurança e observação dos riscos faça parte das sociedades humanas, coma expansão e regulação dos grupos sociais (Vieira e Oliva, 2017).

Com o reconhecimento da responsabilidade e necessidade de proteção a cidades e centros industriais pelo governo, tornou-se indispensável o impulsionamento das operações de defesa e o envolvimento de toda a população. O desenvolvimento de ações pensadas para mudanças de hábitos baseado na experiência da sociedade está contido dentro dos princípios da Defesa Civil, e é a participação da comunidade que distingue o uso desta experiência.

A Defesa Civil nasce então de uma junção da experiência e comportamento que é transformada numa cultura de auto preservação.

3.1.1 – Defesa civil no mundo

De acordo com Netto e Costa (2017), desde os primórdios da humanidade o desenvolvimento humano é dado a partir do aspecto da observação, internalização e aprendizagem, que é definida por suas experiências vividas, fatores endógenos e exógenos que moldam o comportamento humano. As teorias de aprendizagem refletem que todo comportamento e conhecimento é aprendido e são as ações práticas que possibilitam que as instruções perpassadas sejam fixadas (Netto e Costa, 2017), nas palavras do autor:

As Teorias da Aprendizagem são modelos teóricos desenvolvidos cientificamente para explicar como ocorrem os processos de ensino-aprendizagem no transcorrer da história da Psicologia do Desenvolvimento Humano e da Psicologia da Educação, buscando dar respostas às perguntas e indagações (Netto e Costa, 2017, p.218).

O indivíduo e o desenvolvimento de suas capacidades, segundo a filosofia pragmática, estão diretamente condicionados a utilização e aplicação prática de seus conhecimentos e aprendizagem a partir da experimentação (Placides e Costa, 2021). Assim, a comunicação de experiências e fatos à comunidade propiciou o surgimento de ações que visam mitigar ou diminuir os riscos aos seres humanos, tal comportamento é primacial, vinculado ao instinto de proteção e estratégias de sobrevivência, criando deste modo mecanismos para constante vigilância.

O instinto de defesa é inato ao ser humano. A atenção aos perigos externos e aos ataques foi o que permitiu que as comunidades perseverassem em sua existência. Esses elementos humanos herdados, ao receberem estímulos adequados, contribuem para a

manutenção da vida (Winston, 2006). Desde a antiguidade, observamos cidades planejadas com funções específicas de proteção à população. Com o desenvolvimento da humanidade e o aumento populacional, juntamente com a complexidade social ao adentrarmos o século XXI, os desastres relacionados aos fenômenos naturais tornaram-se mais frequentes. Esses desastres adquiriram uma conotação semelhante às vivenciadas nas sociedades pré-modernas, onde as circunstâncias dos ecossistemas variados eram extremamente frágeis, resultando em um maior número de vítimas (Valencio *et al.*, 2009).

A humanidade tornou-se então suscetível a diversos eventos, tendo de expandir o próprio conhecimento em decorrência da globalização através de notícias acerca dos desastres naturais. A sociedade é a produtora de alterações nos sistemas intrínsecos do planeta (atmosférico, hídrico, terrestre) que causam cenários que necessitam da capacidade adaptativa (Valencio *et al.*, 2009). A criação de metodologias em função do avanço do tempo e o quão vulneráveis estamos a catástrofes levou a junção do que conhecíamos como proteção e assim surge o conceito do que hoje chamamos de Defesa Civil, abarcando ações preventivas a fim de mitigar ou evitar danos advindos de desastres, atuando antes, durante e depois (Brasil, MT, Defesa Civil).

Em 1935, houve a fundação do primeiro órgão oficial de um país apenas para o cuidado da Defesa Civil pelo governo britânico, chamado *Air Raid Precautions*. Em 1941, o nome foi alterado para *Civil Defence Service*. Tratava-se de uma organização civil voluntária cujo objetivo era minimizar os efeitos dos ataques frequentes ao território britânico durante a Segunda Guerra Mundial. A organização evoluiu em resposta à experiência operacional, justificando-se pela necessidade de um papel de defesa em face dos desastres naturais. Essa evolução visava manter um nível de atividade civil adequado no país. Para tanto, foi elaborado um planejamento para garantir os recursos financeiros e estruturais necessários à defesa civil (USA, *Department of Defense Office of Civil Defense*, 1964).

O principal foco do governo britânico era o envolvimento dos civis, com recrutamento e treinamento, assim, cerca de 1% de sua população obteve conhecimentos sobre primeiros socorros, resgate, bem-estar, alerta de riscos. Os cidadãos aderiram à organização devido à experiência do país com situações similares, sendo preparados para a proteção. Isso resultou no aumento de suas habilidades e trabalho em equipe, possibilitando uma percepção mais eficaz do risco e melhor atendimento às calamidades (USA, *Department of Defense Office of Civil Defense*, 1964). Atualmente o *Civil Defense Corps* é o nome do departamento governamental britânico responsável por todas as funções antes de defesa civil.

A implementação do sistema de Defesa Civil é recorrente em diversos países, atentando para as especificidades de cada um e a melhor maneira de condicionar a população a lidar com os desastres naturais, segundo o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional é reconhecido que:

Mundialmente, defesa civil ou proteção civil é o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar os desastres naturais e os acidentes tecnológicos, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social. Dependendo do país e da época, a defesa civil é também referida por termos como defesa passiva, segurança civil, gestão de emergências, gestão de crises, serviços de emergência e proteção civil. Muitos países ao redor do mundo têm defesa civil como organizações dedicadas à proteção dos civis dos ataques militares e prestação de serviços de socorro após desastres generalizados. Na maioria dos países, a defesa civil é uma organização composta por voluntários gerenciada pelo governo (BRASIL, Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 2021).

Um exemplo desse funcionamento é o Japão, onde a necessidade de construções resistentes ao impacto de terremotos é constante devido à recorrência desses eventos, decorrentes de sua localização geográfica. Isso tem impulsionado a criação de tecnologias inovadoras que permitem a superação desse obstáculo, além da realização de treinamentos periódicos para os habitantes (Marko, Wroblewski, 2014).

3.1.2 – Legislação sobre a Defesa Civil

No Brasil, a história da Defesa Civil é concebida desde a Constituição do Brasil Império, no ano de 1824, art. 179, sobre inviolabilidade dos Direitos Cíveis e Políticos que garantia os socorros públicos aos cidadãos. Na primeira Constituição da República, de 1891, o artigo 5º estabelecia como dever da União a prestação de socorros aos estados em caso de calamidade pública. A Constituição de 1934, em seu artigo 5º, destacava a necessidade permanente de salvaguarda contra os efeitos da seca nos estados do Norte, enquanto o artigo 7º atribuía à União o dever de prestar socorros aos estados em caso de calamidades públicas mediante solicitação. Além disso, o artigo 177 abordava o atendimento em casos dos efeitos da seca (Furtado, *et al.*, 2012). O direito de propriedade privada é tratado em todas as Cartas Magnas, assim como os temas de proteção ao indivíduo, socorro público, calamidades, desastres e perigos eminentes, contudo, não fora criado um órgão voltado para o atendimento de tal necessidade até 1940.

Após o início da Segunda Guerra Mundial, os ataques externos aos países em guerra preocuparam o governo brasileiro. Os naufrágios ocorridos na costa brasileira devido aos torpedos alemães, e principalmente o afundamento dos navios de passageiros Arará e Itagiba que resultaram 56 vítimas, o Brasil declarou guerra aos países do Eixo em 1942 (BRASIL, Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, Espírito Santo). No mesmo ano, em 1942,

o governo brasileiro criou o que viria a ser o princípio da Defesa Civil ao estabelecer o Serviço de Defesa Antiaérea por meio do Decreto-Lei n. 4.716. Além disso, foi estabelecida a obrigatoriedade do ensino da defesa passiva em todas as escolas do país. Posteriormente, em 1942, o Decreto-Lei n. 5.861 alterou o nome para Serviço de Defesa Civil, que passou a ser supervisionado pela Diretoria Nacional do Serviço da Defesa Civil, do Ministério da Justiça e Negócios (Furtado *et. al.*, 2012).

Após o término do conflito, houve um relaxamento com a conquista da paz, que culminou com a extinção do serviço em 1946, assim como das diretorias do Serviço, o Estado Maior das Forças Armadas e a Escola Superior de Guerra. No entanto, essas entidades colaboraram para justificar e propor a criação de um Sistema Nacional de Defesa Civil, contudo, não obtiveram sucesso (BRASIL, Coordenadoria Estadual da Defesa Civil, Paraná).

Durante o período de extinção do Serviço de Defesa Civil, as catástrofes que assolaram o país foram gerenciadas pelo governo, o que ajudou a amenizar as situações emergenciais. No entanto, havia uma falta de foco na prevenção, cuidado aos riscos e mitigação de danos. Somente em 1960, a Lei n. 3.742 foi promulgada em resposta à seca no Nordeste e teve como objetivo reduzir os prejuízos causados por desastres naturais, com um enfoque na proteção dos indivíduos. Na época, essa legislação contribuiu para abrir um diálogo sobre a cooperação entre os órgãos e as forças federais. Para combater os efeitos nocivos da seca, o governo disponibilizou “auxílio financeiro por meio de empréstimos a juros módicos como também doações em dinheiro para atender às classes pobres, neste caso, mediante abertura de crédito extraordinário” (Furtado *et al.*, 2012, p.12).

Em 1966, uma enchente devastadora assolou a região Sudeste, principalmente o Rio de Janeiro, causando o deslizamento de encostas e desabamentos. O desastre deixou 1.200 mortos e 46.000 desabrigados. Em resposta a esta tragédia, o então denominado “Estado da Guanabara” cria o Grupo de Trabalho, que mobilizou diversos órgãos estaduais. Esse grupo desenvolveu um Plano Diretor de Defesa Civil, por meio o Decreto Estadual n. 1.373, e estabeleceu a Comissão Central de Defesa Civil do Estado. Essa iniciativa marcou o Rio de Janeiro como o primeiro estado a adotar medidas significativas nesse sentido até então (BRASIL, Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, Espírito Santo). O Governo Federal elaborou o Decreto n. 59.124 de 1966 que estabelecia um salário mínimo regional a frente de trabalho que auxiliava as vítimas.

Foi apenas um ano depois, em 1967, que surgiu o Decreto-Lei n. 200, dispondo sobre a Administração Federal e estabelecendo diretrizes para a Reforma Administrativa. Além disso, o decreto dava providências para a criação de um Ministério do Interior a fim de auxiliar a

população em caso de calamidade pública (Furtado *et al.*, 2012). A Constituição promulgada em 1967 estabeleceu no seu capítulo II, art.8º, item XII, a incumbência ao governo da organização da “defesa permanente contra calamidades públicas, especialmente seca e as inundações” (BRASIL, 1967).

Com o Decreto-Lei n. 950 de 1969 tivemos a instituição do Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP), regulamentado por meio do Decreto n. 66.204, do mesmo ano. Esse fundo fixava a verba e dava outras providências, prevendo o atendimento à população, aquisição de medicamentos, alimentos, agasalhos, pagamento de transporte, reembolso de despesas com a preservação da vida humana pelas entidades públicas e privadas, prestação de socorro na área de flagelo e treinamento, quando aprovado pela União (Furtado *et al.*, 2012). Por intermédio do aviso nº67, o Ministério do Interior convocou os Governadores dos Estados a criarem seu próprio Sistema Estadual de Defesa Civil (BRASIL, Coordenadoria Estadual da Defesa Civil, Paraná).

O Governo Federal percebeu a importância da junção de recursos para ações de respostas a desastres, o que poderia ter sido feito assim que ocorreram os primeiros sinais de necessidade de mitigação de danos no início dos anos 60. Após a adoção da filosofia assistencialista com o propósito de redução de prejuízos advindos das calamidades, a década seguinte foi importante para a consolidação da Defesa Civil como organização. O Decreto n. 67.347 de 1970 criou o Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas (GEACAP), tratando de situações extraordinárias originadas dos desastres. A Secretaria Especial da Defesa Civil (SEDEC) criada pelo Decreto-Lei n. 83.839 de 1979 veio a partir do GEACAP (Furtado *et al.*, 2012).

A finalidade da SEDEC era orientar todo o Território Nacional, sendo responsável pela articulação, coordenação e gerência técnica do sistema de forma integral (Oliveira e Flauzino, 2016). Contava com o apoio das coordenadorias regionais de defesa civil, nas atividades de prevenção, assistência, mitigação de danos e recuperação devido a fenômenos de quaisquer origens. Seu objetivo era preservar a moral da população e promover o restabelecimento da normalização da vida (Furtado *et al.*, 2012). Os Órgãos Estaduais de Defesa Civil detêm o controle da coordenação a nível estadual, e os municípios contam com as Coordenadorias Municipais de Defesa Civil e os Núcleos Comunitários de Defesa Civil (Oliveira e Flauzino, 2016).

A atual Constituição Federal (1988), garante o direito à vida, à liberdade, à segurança e à propriedade em seu art. 5º, especifica em seu art. 21 a defesa permanente contra as calamidades públicas. Além disso, no art. 22 institui a União a tarefa sobre a defesa nacional

(territorial, marítima, civil e mobilização nacional). E no art. 148 §3º antevê crédito extraordinário em casos imprevisíveis e urgentes para despesas advindas de guerra, comoção interna ou calamidade pública (BRASIL, 1988).

A adoção de uma postura estratégica propiciou a organização do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), pelo Decreto n. 97.274 de 1988. Esse decreto discorre sobre o reconhecimento da ocorrência da emergência ou estado de calamidade pública. Posteriormente, a Lei n. 8.028 de 1990, extingue o Ministério do Interior, transformando-o em Secretaria de Desenvolvimento Regional e subordinando a Secretaria Especial de Defesa Civil ao Ministério de Ação Social. Já a Lei n. 8.490 de 1992, transformou a Secretaria de Desenvolvimento Regional em Ministério da Integração Regional e vincula a Secretaria de Defesa Civil (Furtado *et al.*, 2012, p.14).

O Brasil conseguiu identificar, tanto por meio das experiências de outros países quanto por suas próprias vivências, uma tendência de ocorrência de ações imprevisíveis, a maioria delas relacionadas a fenômenos naturais. No entanto, ficou claro que essas situações podem ser gerenciadas por meio de investigação e atenção às ações e possibilidades que ocorrem na natureza. Com um sistema bem estruturado e alocado, é possível prevenir e lidar eficazmente com situações alarmantes.

3.2 – Defesa Civil no Brasil

Em uma democracia, conforme a apresentação dos poderes definidos, compete ao Poder Legislativo a produção e manutenção do sistema normativo. Esse conjunto de leis assegura que haja a soberania e justiça para todos os cidadãos, instituições públicas e empresas privadas (Brasil, Câmara dos Deputados).

Em resumo, a legislação de um estado democrático de direito é originária de processo legislativo que constrói, a partir de uma sucessão de atos, fatos e decisões políticas, econômicas e sociais, um conjunto de leis com valor jurídico, nos planos nacional e internacional, para assegurar estabilidade governamental e segurança jurídica às relações sociais entre cidadãos, instituições e empresas (Brasil, Câmara dos Deputados).

A observância das calamidades sucedidas ao país, bem como o processo estabelecido por outros países em face de crises e desastres naturais predispôs o desenvolvimento de uma legislação específica. Uma das maiores tragédias naturais do país, ocorrida em 2011, com enxurradas e deslizamentos de encostas após intensas chuvas e a falta de planejamento urbano provocou a morte de mais de 900 pessoas na Região Serrana do Rio de Janeiro. Após 9 meses do ocorrido, foi estabelecida a Medida Provisória 547/2011, que definia as responsabilidades

dos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e autorizava a criação de medidas para monitoramento de desastres (Beltrão, 2014).

A Câmara e o Senado Federal complementaram a MP n.547/2011 e dentro do ordenamento jurídico foi introduzida a Lei nº 12.608 de 2012, que se tornou um norteador, guiando e delimitando os afazeres dentro de cada esfera da sociedade brasileira, contribuindo para uma ação unificada e eficaz dentro dos princípios da defesa civil. A estruturação organizacional promovida pela lei, conseguiu promover a defesa civil e avançar com o monitoramento de riscos e mapeamento de áreas vulneráveis.

A organização determinada pela lei veio para o fortalecimento da defesa civil em todos os níveis – federal, estadual e municipal – bem como seus sistemas integrados de monitoramento e alerta (Beltrão, 2014). Antes da implementação da PNPDEC, 48% das cidades brasileiras possuíam ações para o gerenciamento de risco e prevenção contra desastres, e ainda que cada cidade conte com seu departamento que trate do tema, ainda contamos com grande adensamento populacional em áreas precárias (Beltrão, 2014; Oliveira e Flauzino, 2016).

Segundo o Diagnóstico de capacidades e necessidades municipais em Proteção e Defesa Civil de 2021, organizado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, a capacitação adequada, número reduzido de pessoal, redução do espaço físico, equipamentos, fiscalização e coibição de ocupação em áreas de risco, arranjos de governança do sistema de articulações formais e informais e de atores estatais e não-estatais são problemas que necessitam de resolução para aplicação correta da PNPDEC. A atuação do órgão municipal está estruturada na educação da população, prevenindo e sugerindo medidas e obra públicas, para além do planejamento, elaboração de planos operacionais, socorro aos necessitados e recuperação (Oliveira e Flauzino, 2016). Fica claro que todas as instâncias governamentais precisam de articulação e coordenação constante para serem bem sucedidas quanto a proteção e defesa civil. A perfeita integração dos planos preventivos com as unidades regionais, abrangendo as áreas críticas determinam o grau de eficácia no que se refere ao antes e ao pós- desastre.

Com a evolução dos desastres e as suas concepções ao longo do tempo, houve a evolução das políticas de proteção civil quanto a gestão do risco e gerenciamento de calamidades, contudo, é necessária a construção de comunidades resilientes, com o fortalecimento das leis, dos órgãos e de todo o sistema de proteção civil (Oliveira e Flauzino, 2016).

As medidas previstas na legislação contam com repasse de verbas, sistema de alerta e monitoramento, o funcionamento 24h do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres para coleta e análise de dados de centros de pesquisa, estações meteorológicas,

pluviômetros e radares de monitoramento para emissão de alertas de enxurradas e deslizamentos (Beltrão, 2014). Um dos principais desafios do Brasil está na falta de uma cultura de proteção e defesa civil, juntamente com a diversidade climática, topográfica, econômica e social.

Segundo Beltrão (2014), é fundamental que haja a regulamentação, com a obrigatoriedade da elaboração de planos de contingência para as cidades e a inserção de um ensino continuado no que tange a defesa civil nas escolas, modificando a cultura brasileira de resposta após o desastre.

A legislação sobre Defesa Civil delimita os deveres e dá ferramentas para o seu cumprimento, totalizando então um conjunto de ações preventivas, reconstrutivas, de preservação e restabelecimento da normalidade social do país.

3.2.1 – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

O Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) foi reorganizado e atualizado em agosto de 1993 através do Decreto n. 895. A sua instituição, se deve essencialmente ao fato da União ter o dever constitucional de garantir a segurança da população como um todo, garantindo o direito à vida, à saúde, à segurança pública e à incolumidade das pessoas e do patrimônio em toda e quaisquer circunstâncias de desastres (Oliveira e Flauzino, 2016). O sistema é articulado em diferentes níveis (federal, estadual e municipal) com a responsabilidade de prevenir e minimizar danos, além de planejar e promover a defesa e socorro da população (Castro, *apud* Oliveira e Flauzino). O Sistema também conta com a integração dos órgãos setoriais da administração pública federal, estadual e municipal que articulam com os órgãos de coordenação e garantem a atuação sistêmica. Já os órgãos de apoio são órgãos públicos e de entidades privadas, voluntárias, comunitárias e não governamentais que apoiam os demais órgãos que integram o sistema (Oliveira e Flauzino, 2016).

A atualização de 1993 do Decreto n. 895, também ampliou o número de órgãos federais no Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC), criou o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD) e estabeleceu o Grupo de Apoio a Desastres permitindo o trabalho de forma coordenada no desenvolvimento de ações (Furtado *et al.*, 2012)

A reformulação da estrutura organizacional do Governo Federal através da Lei n. 9.649 de 1998, extingue o Ministério da Integração Regional e cria a Secretaria Especial de Políticas Regionais com as competências da Defesa Civil. Essa secretaria ficou subordinada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, enquanto sua estrutura e quadro demonstrativo dos cargos do Departamento de Defesa Civil foram definidas pelo Decreto n. 1.792 (Furtado *et al.*,

2012, p.14). Em 2004, o SINDEC passou por outra reorganização em relação aos procedimentos em situações de emergência e calamidade pública, conforme estabelecido pelo Decreto n. 4.980. No mesmo ano foi instituído o Programa de Resposta aos Desastres e o Auxílio Emergencial Financeiro para o atendimento à população vitimada. Em 2005 a estrutura, a organização e diretrizes do CONDEC e SINDEC foram atualizadas pelo Decreto n. 5.376 (Furtado *et al.*, 2012, p. 14 e 15).

No ano de 2010, após convocação da União através de um Decreto sem número, foi realizada a Conferência Nacional de Defesa Civil e Assistência Humanitária, onde as discussões permeavam a reformulação do sistema de defesa civil do país, sendo aprovadas 104 proposições. No mesmo ano, a MP n. 494 estabeleceu a transferência de recursos para ações de socorro e assistência, reestabelecimento de serviços essenciais e reconstrução de áreas atingidas por desastres. Esta medida provisória foi regulamentada pelo Decreto n. 7.257, que tratava do reconhecimento das situações de calamidades e do repasse dos recursos, revogando o Decreto n. 5.376 de 2005 e o Decreto n. 6.663 de 2006. Posteriormente, a mesma MP n. 494 foi convertida na Lei n. 12.340, que, além de abordar os recursos e assistências, tratou também do Fundo Especial para Calamidades Públicas (Furtado *et al.*, 2012, p.15).

Com o objetivo de agilizar a liberação de recursos para promover a normalização das áreas afetadas e possibilitar uma rápida restauração, o Decreto n. 7.505 de 2011 instituiu o Cartão de Pagamento da Defesa Civil (CPDC) (Furtado *et al.*, 2012, p.15).

A Lei n. 12.608 de 2012 preceitua sobre a instituição da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), bem como dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC). Além disso autoriza a criação de um sistema de informações e monitoramento de desastres, acrescentando um cadastro nacional aos municípios que são suscetíveis a ocorrências de desastres naturais (Furtado *et al.*, 2012, p.15 e 16).

A PNPDEC, em seu escopo, visa o cumprimento do Marco de Sendai para a Redução de Riscos e Desastres, com ações de prevenção, preparação, resposta e recuperação. O Marco de Sendai para a Redução de Riscos e Desastres (2015-2030) nada mais é do que o resultado de consultas aos países interessados em negociações intergovernamentais para a defesa e proteção civil. O Quadro de Sendai é um instrumento para a construção da resiliência das nações e comunidades, apresentando inovações e dando ênfase a gestão de riscos naturais e nos provocados pelo homem, bem como riscos ambientais, tecnológicos e biológicos relacionados (Quadro de Sendai para RRD, *Disaster Risk Management Information Management System*, 2015).

Oliveira e Flauzino (2016) alegam que a Lei 12.608 de 2012, supre os anseios da comunidade de proteção e defesa civil no que se refere a uma legislação específica sobre a área, lidando com as situações de anormalidades e suas demandas. A determinação das competências dos entes federados e suas atribuições estão contidas na seção II, e de acordo com o art. 6º, Parágrafo VII é a União que deve instituir e manter o sistema para a declaração de situação de emergência ou estado de calamidade pública de acordo com os critérios e condições estabelecidos no Parágrafo X. Quanto as competências estaduais, ficam definidas pelo art. 7º, Parágrafo VI, o ente deve apoiar a União quando solicitado no reconhecimento de uma situação de emergência ou estado de calamidade pública. No Parágrafo VII, é definido que o Estado deve declarar, quando for o caso, o estado de calamidade pública ou estado de emergência. A competência dos municípios está contida no art. 8º, Parágrafo VI que incumbe ao município declarar situação de emergência e calamidade pública. Já o Parágrafo XIII declara que este deve proceder a avaliação dos danos e prejuízo a respeito das áreas atingidas por desastres e segundo o Parágrafo XIV, deve manter a União e o Estado informados quanto a ocorrência de desastres e atividades de proteção civil no município.

O FUNCAP destina sua arrecadação para estados, municípios e União, com cada parte estadual e municipal sendo complementada pelo governo em três partes. No entanto, essa estrutura não obteve os resultados esperados devido ao não cumprimento das cotas, levando o instrumento a não funcionar conforme o planejado. Como resultado, todas as despesas decorrentes de calamidades são atendidas por meio de Medidas Provisórias para cobrir os gastos (Furtado *et al.*, 2012, p.18).

O conceito de desastre no Brasil foi atualizado após a tragédia da Região Serrana do Rio de Janeiro de 2011, citada anteriormente, pela Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 01, de 24 de agosto de 2012, onde:

desastre é resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade, envolvendo extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excede a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios.

Após a instituição da Instrução Normativa GM/MI n.1 em 2012, com a atualização dos critérios para o reconhecimento federal em caso de situações de anormalidade, e também foram convencionados formulários para informatização acerca das áreas vulneráveis que são disponibilizados no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres. Além do armazenamento de dados documentais e processos de reconhecimento houve a melhoria no acesso a informações referentes a calamidades e identificação de situações de emergência, com

a criação de um banco de dados e o foco na prevenção através do conhecimento, para além das ações de assistência e recuperação (Furtado *et al.*, p. 2012, p. 18, 19 e 20).

De acordo com a portaria nº260 do Ministério de Desenvolvimento Regional, e a sua atualização pela portaria nº3.646, ambas no ano de 2022, no aspecto que compete as definições e critérios para a situações de emergência ou estado de calamidade pública os conceitos a serem considerados são, de acordo com o art. 2º:

- o evento adverso, onde o fenômeno potencial causador de um desastre pode ser de origem natural ou tecnológica;
- II. dano: resultado dos impactos causados pelo evento adverso, caracterizado pela deterioração das condições de normalidade nos aspectos humano, material ou ambiental;
- III. prejuízo: perdas socioeconômicas causadas pelo evento adverso;
- IV. prejuízo econômico: medida de perda do valor econômico dos danos decorrentes dos eventos adversos, na renda das pessoas, nas infraestruturas e nos setores produtivos inseridos no território afetado;
- V. prejuízo social: alteração da normalidade social decorrente do evento adverso, quantificável ou não, que causa mudanças na rotina, na convivência, na mobilidade e em outros aspectos, provocando transtorno e infortúnio no cotidiano das pessoas;
- VI. desastre: resultado de evento adverso decorrente de ação natural ou antrópica sobre cenário vulnerável que cause danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais;
- VII. desastre súbito: desastre desencadeado por eventos adversos de início abrupto, resultando em danos imediatos ou de rápida evolução;
- VIII. desastre gradual: desastre desencadeado por eventos adversos de agravamento lento e progressivo, resultando em danos crescentes ao longo do tempo;
- IX. situação de anormalidade: situação de emergência ou estado de calamidade pública declarados em razão de desastre; e
- X. recursos: conjunto de recursos materiais, tecnológicos, humanos, de informação, logísticos, institucionais e financeiros mobilizáveis em caso de desastre e necessários para o retorno à normalidade.

Assim que identificada qualquer uma das situações descritas dentro do art. 2º da portaria, a Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública pode ser declarada pelo Chefe do Poder Executivo Municipal (art.4º), onde se faz necessária a adoção de medidas administrativas excepcionais. A declaração da situação de anormalidade deve ser feita pelo Estado quando os municípios atingidos forem afetados pelo mesmo evento adverso.

A classificação quanto a intensidade dos desastres está contida no art.5º, os conceitos se baseiam na relação entre a necessidade dos recursos para o restabelecimento de uma situação de normalidade e a disponibilidade dos recursos na área afetada. Os Desastres de Nível I ou de pequena intensidade são aqueles em que a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados a nível local, por meio do emprego de medidas administrativas excepcionais previstas na ordem jurídica. Os Desastres de Nível II ou de média intensidade são aqueles em que a situação de normalidade precisa ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local e complementados com o aporte de recursos do estado, da União ou de ambos os entes federativos. Já os Desastres de Nível III ou de grande intensidade são aqueles em que se verifica comprometimento do funcionamento das instituições públicas locais ou regionais, impondo-se a mobilização e a ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, e, eventualmente de ajuda internacional, para o restabelecimento da situação de normalidade.

Para cada nível identificado, temos uma regra a ser seguida, dispostos pelos parágrafos 1º, 2º e 3º do art.5º. Em casos previstos no inciso I, não há necessidade do encaminhamento do requerimento para reconhecimento estadual ou federal, devendo, contudo, manter o registro do desastre no sistema informatizado disponibilizado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional. Quanto aos desastres de nível I e II se faz indispensável a declaração de situação de emergência, enquanto os desastres de nível III ensejam a declaração de estado de calamidade pública. Os casos previstos no inciso III, de nível III, a motivação da declaração do estado de calamidade pública deve estar expressa no decreto.

Os desastres então podem ser quantificados em razão dos danos e prejuízos causados a humanos e a natureza, bem como ao nível de intensidade e estabilidade após o ocorrido e a sua mobilização de recursos, e quanto ao grau de sua vulnerabilidade. O quadro de Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), faz a identificação de cada tipo de desastre, dividindo-os entre naturais e tecnológicos. Quanto aos seus grupos, dentro dos desastres de origem natural temos 5, sendo eles: geológico, hidrológico, meteorológico, climatológico, biológico. Dentro dos desastres de origem tecnológico, temos a divisão em 5 grupos, sendo eles: desastres relacionados a substâncias radioativas, desastres relacionados a produtos

perigosos, desastres relacionados a incêndios urbanos, desastres relacionados a obras civis e desastres relacionados a transporte de passageiros e cargas não perigosas. Cada um desses grupos tem as subdivisões em subgrupo que atende ao nome que se dá ao desastre, o tipo de desastre que é, seu subtipo, a definição do que se trata cada qual, a classificação de cada desastre e a sua simbologia.

Quadro 1 – Classificação dos desastres quanto à sua intensidade e origem.

	Classificação	Descrição
Intensidade	Nível I Pequena Intensidade	São aqueles em que a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados a nível local, por meio do emprego de medidas administrativas excepcionais previstas na ordem jurídica.
	Nível II Média Intensidade	São aqueles em que a situação de normalidade precisa ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local e complementados com o aporte de recursos do estado, da União ou de ambos os entes federativos.
	Nível III Grande Intensidade	São aqueles em que se verifica comprometimento do funcionamento das instituições públicas locais ou regionais, impondo-se a mobilização e a ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, e, eventualmente de ajuda internacional, para o restabelecimento da situação de normalidade.
Origem	Naturais	Causados por processo ou fenômenos naturais.
	Tecnológicos	Originados de condições tecnológicas ou industriais, incluindo acidentes, procedimentos perigosos, falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas.

Fonte: Portaria do Ministério de Desenvolvimento Regional nº260 de 2022 e Portaria do Ministério do Desenvolvimento Regional nº3.646 de 2022.

É dever do estado a proteção e preservação do bem-estar de seus cidadãos, tal como de suas atividades socioeconômicas das regiões atingidas por calamidades. As Portarias do Ministério de Desenvolvimento Regional de nº260 e de nº 3.646 de 2022 são ferramentas guia para a solicitação da homologação da Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública pelo Governo do Estado. A participação dentro do trâmite jurídico permite o apoio a infraestrutura de proteção e defesa civil e assim o prosseguimento de ações mitigadoras que visam levar a normalidade de forma efetiva, eficaz e rápida (Oliveira e Flauzino, 2016).

A organização da Defesa Civil do Brasil foi feita em forma de sistema:

o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil centralizado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), órgão do Ministério da Integração Nacional, responsável pela sua articulação, coordenação e supervisão técnica e constituído pelos órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos

Municípios e pelas entidades públicas e privadas de atuação significativa na área de proteção e defesa civil (Furtado *et al.*, 2012, p.21).

Dentro dessa estrutura, o SINPDEC é gerido pelo Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC) como órgão consultivo. O Poder Executivo Federal define o órgão central na esfera federal, com a finalidade de coordenação com a representação da União, dos Estados e Municípios em conjunto com a sociedade civil organizada (Furtado *et al.*, 2012, p.21 e 22).

A Resolução n.2, aprovada pelo CONDEC em 1994 reconhece a integração dentro da nova PNPDEC das políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia, assim como as demais políticas setoriais para que haja a promoção de um desenvolvimento sustentável (Furtado *et al.*, 2012, p.19).

A PNPDEC foi um grande marco dentro do ordenamento jurídico brasileiro, abarcando todas as resoluções, normativas, decretos, ações e diretrizes anteriormente aprovadas, dando a elas a força de lei. A abordagem dos aspectos antes tratados de forma desvinculada, agora contidos dentro da Lei n° 12.608, deve ser tratada como um avanço no sistema de mitigação de danos e proteção. Dentro da PNPDEC se é identificado e caracterizado todo e quaisquer termo que se aplique a eventos calamitosos em seu art. 1°, a fim de incumbir resposta correta e imediata tendo em vista cada situação. Cabe a junção da União, Estados, Distrito Federal e Municípios adoção de medidas pra redução dos riscos (art. 2°), utilizando a lei como ponto de partida para as atitudes de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação quanto a defesa civil, cumprindo as diretrizes e objetivos dispostos na lei (BRASIL, Lei n. 12.608 de 2012, PNPDEC, art.3° e art.4°).

A abordagem da Lei é sistêmica, com prioridade a prevenção e planejamento, baseado em pesquisa sobre áreas de risco e incidentes, com o envolvimento da comunidade a fim de tornar o processo de urbanização mais sustentável, envolvendo a comunidade e promovendo a continuidade de suas ações (BRASIL, Lei n. 12.608 de 2012, PNPDEC). Com a definição de objetivos feita de forma a estimular a prevenção e práticas benéficas ao meio em que se vive, a PNPDEC também inclui a relação do setor privado, onde procura promover a sua “responsabilização e adoção de medidas preventivas de desastres e na elaboração e implantação de plano de contingência ou de documento correlato” (BRASIL, Lei n. 12.608 de 2012, PNPDEC, art. 5°, XVII).

Aos entes federados competem a implementação e cumprimento das normas contidas na PNPDEC, coordenando e articulando o SINPDEC, estabelecendo os critérios a serem seguidos, promovendo o monitoramento climático e ambiental, além de estudos acerca das

ocorrências e o mapeamento de áreas de risco suscetíveis a desastres para ações preventivas, de resposta e mitigação (BRASIL, Lei n. 12.608 de 2012, PNPDEC, Cap, II, Sessão II). As prerrogativas dos entes federados segundo a Lei n° 12.608 de 2012 que institui a PNPDEC, art. 6°, XIII, englobam o apoio a “comunidade docente no desenvolvimento de material didático-pedagógico relacionado ao desenvolvimento da cultura de prevenção de desastres” que corrobora com o art. 9°, I sobre o desenvolvimento de uma “cultura nacional de prevenção de desastres, destinada ao desenvolvimento da consciência nacional acerca dos riscos de desastre no País”.

A proteção e defesa civil, segundo a Lei n. 12.608 de 2012, art.18, tem como seus agentes:

- I – os agentes políticos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios responsáveis pela direção superior dos órgãos do SINPDEC;
- II – os agentes públicos responsáveis pela coordenação e direção de órgãos ou entidades públicas prestadores dos serviços de proteção e defesa civil;
- III – os agentes públicos detentores de cargo, emprego ou função pública, civis ou militares, com atribuições relativas à prestação ou execução dos serviços de proteção e defesa civil; e
- IV – os agentes voluntários, vinculados a entidades privadas ou prestadores de serviços voluntários que exercem, em caráter suplementar, serviços relacionados à proteção e defesa civil.

Com a inclusão dos agentes políticos em prol da defesa civil, a lei redefine as competências da união e dos entes federados estabelecendo o vínculo de responsabilidade para com as ações e a área de abrangência possibilitando que a resposta seja padronizada, efetiva e com maior coordenação entre eles.

Ainda que o encargo da União seja maior quanto a articulação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, são os Estados e Municípios que devem cumprir com a legislação e promovê-la de forma com que sua aplicação seja efetiva. Os meios para tal devem englobar o apoio as medidas previstas sem o prejuízo das ações do Estado, com o compartilhamento de informações periódicas e a evolução de seus processos de coleta. A fiscalização e cumprimento da lei quanto aos impactos servem justamente para a atualização do cadastro e da base nacional para ação preventiva eficaz.

A geografia do país combinada a sua realidade socioeconômica leva a problemas que, apesar de serem abrangidos pela legislação, necessitam da presença constante do Estado para aplicação. Os agentes devem contar com o aparato governamental de forma plena, com oferecimento de capacitações atualizadas e com o uso de tecnologia do Sistema Nacional de Monitoramento a fim de cumprir seu papel preventivo. Este monitoramento de áreas vulneráveis e de risco, além da coibição de ocupações ilegais é apenas um ponto de apoio para o funcionamento da lei. A instrução da população e a promoção de uma cultura de defesa civil

são fundamentais. Isso pode ser alcançado através da aprendizagem contínua, conforme os parâmetros estabelecidos pela Lei 9.394/1996, que em seu artigo 26, §7º, prevê a inclusão de temas transversais no currículo escolar. Em congruência com a Lei 12.608/2012, artigo 29, que estabelece a obrigatoriedade da educação ambiental e dos princípios de proteção e defesa civil no sistema educacional, essas medidas garantirão uma formação cidadã consciente e preparada para enfrentar situações de risco.

Todo o corpo da PNPDEC foi revisto e aprimorado conforme as necessidades atuais do país, observando as ações de prevenção de acidentes ou desastres e o monitoramento dos mesmos, além de alertas antecipados pela Lei nº14.750 de 2023. As alterações principais da Lei nº12.608 de 2012 são dos artigos 1º, 2º, 5º, 6º, 7º, 8º e 9º.

O art. 1º da referida lei trata agora das definições de acidente, desabrigado, desalojado, desastre, estado de calamidade pública, plano de contingência, prevenção, preparação, proteção e defesa civil, recuperação, resposta a desastres, risco de desastres, situação de emergência e vulnerabilidade. O seu art. 2º trata do dever da União, Estados, Distrito Federal e Municípios sobre a adoção de medidas necessárias para a redução de riscos de acidentes ou desastres. O art. 5º sobre os objetivos da PNPDEC, conta com o novo inciso III sobre o propósito da recuperação das áreas afetadas pelo desastre e a forma de reduzir riscos e prevenir sua reincidência; o inciso IX da finalidade da produção de alertas antecipados quando houver possibilidade de ocorrência de desastres; o inciso XVI inclui a análise de riscos e prevenção a desastres no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, nas hipóteses definidas pelo poder público; e o inciso XVI coloca como meta a promoção da responsabilização do setor privado na adoção de medidas preventivas de desastres e na elaboração e implantação de plano de contingência ou documento correlato. Quanto as competências da União no art. 6º, o inciso XIV se refere sobre os repasses de recursos a Estados e Municípios quando reconhecido o estado de calamidade pública ou situação de emergência em todas as áreas de assistência a comunidade; em seu Parágrafo 1º, inciso III contém os critérios para a classificação dos riscos; o Parágrafo 2º preceitua em seus incisos I, II e III sobre o tempo de instituição da PNPDEC, a submissão da sua avaliação e prestação de contas em audiência pública e a sua atualização a cada três anos com audiências e consultas públicas. O art. 7º Parágrafo 2º trata da adequação estadual a PNPDEC em até dois anos após a sua publicação no inciso II; a submissão das contas anuais estaduais para avaliação por meio de audiência pública no inciso III; e no inciso IV consta a sua atualização a cada dois anos por processo de audiência e consulta pública. No art. 8º, o inciso V-A trata da competência dos municípios e a sua função de realização de articulação com a União e Estados quanto ao monitoramento das áreas consideradas de risco; no inciso V-

B têm-se a produção de alertas antecipados sobre a ocorrência de desastres em conjunto com a União e ao Estado. O art. 9 trata da competência de todos os entes federados e da União e em seu inciso VII indica a prestação de assistência prioritária e continuada a saúde física e mental daqueles atingidos por desastres através do SUS em conformidade com o inciso II do caput do art. 7º da Lei nº 8,080 de 1990, sem que haja prejuízo dos deveres do empreendedor (Brasil, Lei nº 12.608, 2012).

3.2.2 – Gestão de Acidentes e Desastres Induzidos por Ação Humana

A ação humana vem causando impactos não somente no aspecto climático, mas também tem seus efeitos visíveis em tragédias vistas globalmente. Da mesma forma como foram implementadas as políticas de defesa civil e proteção, a partir da experiência advinda de desastres que assolaram o país e o mundo com o passar dos anos, temos a inclusão na Lei nº 12.608 de 2012 do Capítulo III pela Lei nº 14.750 de 2023 acerca da Gestão de Acidentes e Desastres Induzidos por Ação Humana dentro da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Com a evolução tecnológica, é possível a avaliação do ambiente bem como suas vulnerabilidades, contudo, a evolução do local geográfico não depende somente das ações da natureza, mas sim das ações humanas e sua interferência na atual conjuntura. A Lei nº 12.608 de 2012 não considerava dentro de seu escopo a intervenção humana, e o acréscimo feito em 2023 foi oriundo justamente desse aumento gradual das intromissões e também dos desastres e calamidades ocasionadas.

As alterações ocorridas nos padrões de clima e temperatura, direta ou indiretamente causada pelo homem implicam em consequências como secas frequentes, incêndios florestais, o derretimento de calotas polares, tempestades catastróficas, escassez de água e aumento do nível dos mares (UNICEF, 2022). O desequilíbrio ambiental é impulsionado pelo aumento da queima de combustíveis fósseis, desmatamento, aumento das atividades industriais, solo convertido para a agropecuária, construção de barragens, acidentes químicos e físicos, envenenamento do solo, das águas e do ar e o derramamento de óleo nos oceanos (UNICEF, 2022).

O Relatório Síntese da Mudança do Clima de 2023, organizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em conjunto com o Pacto Global da Organização das Nações Unidas no Brasil sobre o IPCC identifica e elucida sobre todas as causas das mudanças no clima. A temperatura da superfície global vem aumentando mais rapidamente nos últimos 50 anos devido as emissões de gases do efeito estufa provenientes das ações humanas, sendo uma

consequência do uso da energia, do uso e da mudança no uso da terra e do estilo de vida e padrões de consumo.

A escala das mudanças ocorridas recentemente e o estado atual do sistema climático são sem precedentes segundo o relatório IPCC. Os danos substâncias e perdas irreversíveis em ecossistemas terrestres, de água doce, criosféricos, costeiros e de oceano aberto tem extensão e magnitude maiores que os estimados por estudos anteriores (Relatório Síntese da Mudança do Clima de 2023). As mudanças climáticas tem causado impactos adversos sobre a saúde humana, a subsistência e a infraestrutura essencial, com ondas de calor, poluição do ar, precipitação média intensa e escoamento precário que provocam as atuais calamidades.

Para além dos impactos da mudança climática, temos a exploração excessiva e desmedida dos recursos naturais pelo ser humano. Há diversos registros históricos que contemplam os desastres causados por essa exploração.

Dentro do contexto histórico, Gonçalves (2017) dá um breve resumo sobre algumas catástrofes que marcaram o mundo pelo erro ou ação humana:

- No ano de 1945, no fim da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos lançaram contra o Japão duas bombas nucleares em Hiroshima e Nagasaki, que mataram mais de 200 mil japoneses e devastou toda a flora e a fauna em um raio de um quilômetro para além dos efeitos radioativos que persistem na terra e no ar das localidades;
- Em 1954, a doença de Minamata, uma ilha localizada no Japão, provocou nos seres humanos e animais convulsões e perda das funções motoras, o que fora provocado pelo envenenamento das águas com mercúrio e metais pesado, poluindo e envenenando a vida marinha;
- No ano de 1976, em Seveso, na Itália, após ocorrer a explosão de uma fábrica de produtos químicos, foi lançada no ar uma Nuvem de Dioxina, substância que levou a morte gradativa de animais e provocou nos habitantes desfiguração, feridas na pele, náuseas, visão turva, dentre outros sintomas;
- Em 1979, na Pensilvânia (EUA), ocorreu o “Pesadelo Nuclear”, onde uma falha mecânica e um erro humano levou ao lançamento de gases radioativos em um raio de 16 quilômetros, porém não houve relatos de consequências do acidente;
- No ano de 1984, uma fábrica em Bhopal, na Índia, despejou mais de 40 toneladas de agrotóxicos no ar da cidade, levando mais de duas mil pessoas a óbito e outras tiveram ocorrência de queimaduras nos olhos e pulmões.

- Em 1986 a explosão de Chernobyl, na Ucrânia, registrado como o pior acidente nuclear da história resultou na morte imediata de 32 pessoas e milhares de mortos nos anos seguintes, a nuvem nuclear ainda atingiu a Europa e contaminou diversas áreas florestais;
- No ano de 1989, o Navio Exxon Valdez, petroleiro colidiu com rochas na costa do Alasca e derramou cerca de 40 milhões de litros de petróleo, contaminando mais de dois mil quilômetros de praias e causando a morte de cem mil aves;
- Em 1991, a destruição de poços de petróleo no Kuwait lançou mais de um milhão de litros de óleo no Golfo Pérsico e a fumaça bloqueou a luz do sol, mais de mil pessoas morreram com problemas respiratórios;
- No ano de 1999, ocorreu um acidente no processamento de urânio na Usina Nuclear e Tokaimura em Tóquio, centenas de operários tiveram náuseas e partes do rosto e corpo queimado;
- Em 2002, o petroleiro Navio Prestige naufragou na costa da Espanha e despejou mais de 10 milhões de litros de óleo, contaminando 700 praias e matando mais de 20 mil aves.
- No ano de 2020, no Golfo do México ocorreu a explosão de uma plataforma de petróleo, matando 11 trabalhadores e despejando cerca de 800 milhões de litros de óleo, atingindo 800 mil aves, 170 tartarugas e mais de 8 milhões de ostras (Sobral, 2023).

As consequências dos acontecimentos mencionados resvalam em todos os países detentores de consciência ambiental, tornando-se imprescindível que as leis internacionais acompanhem a capacidade humana e impeçam que desastres maiores ocorram. Fazer com que as empresas e governos internacionais arquem com a responsabilidade para prevenção de riscos e mitigação de danos seja eficaz é uma necessidade global que ultrapassa as questões de soberania. Dentro do Brasil também há um vasto histórico de danos ambientais, devido ao extenso território e os diversos ecossistemas, o perigo do desequilíbrio ecológico torna-se alarmante.

Os primeiros registros encontrados vêm da década de 80, onde as indústrias de Cubatão despejavam no ar toneladas de gases tóxicos por dia, o que afetava o sistema respiratório e ocasionava em bebês com deformidades. A contaminação da água e do solo da região também foi comprovada, com chuvas ácidas e deslizamentos de terra na Serra do Mar (Gonçalves, 2017).

A contaminação por Césio 137 em Goiás, no ano de 1987, foi um dos maiores desastres causados por radiação em todo o mundo, e é lembrado por toda sociedade brasileira até os dias atuais. Após a abertura de um aparelho radiológico e a descoberta do material por catadores, o pó branco que emita luminosidade azul foi distribuído em diversos pontos da cidade, causando a contaminação direta, contaminação de água, do solo e do ar, matando de imediato quatro pessoas e causando doenças em centenas após a exposição (Ética Ambiental).

Na última década, os desastres causados pelo ser humano tiveram um impacto ainda maior. O rompimento da barragem de Mariana (2015) foi o maior desastre ambiental do Brasil, com despejo de 40 bilhões de litros de rejeitos de minério por municípios de Minas Gerais e Espírito Santo, matando 19 pessoas, ferindo 250 pessoas e deixando mais de mil desalojados. O Incêndio na Chapada dos Veadeiros (2017) queimou cerca de 25% da área total da reserva. O rompimento da barragem de Brumadinho (2019) matou 272 pessoas, sendo o maior acidente trabalhista já registrado e com danos ainda em avaliação, cerca de 12 bilhões de litros de rejeitos carregados de metais pesados foram despejados, comprometendo 269 hectares de mata. O incêndio no Pantanal (2020) queimou cerca de 30% do território do bioma. Os dados da WWF (*World Wildlife Fund*) demonstram que as alterações causaram prejuízos imensuráveis a flora e a fauna locais, e os danos não foram sanados (Gonçalves, 2017).

Todos estes desastres relatados têm sua causa principal como a ação humana, seja pela falha na prevenção, alerta e treinamento, seja pela falta de conhecimento do impacto de suas ações. Em conformidade com a detecção do aumento dessas ações e o tamanho de seus efeitos temos o aprimoramento dos instrumentos de prevenção de acidentes ou desastres e de recuperação de áreas por eles atingidas, com ações de monitoramento de riscos de acidentes ou desastres e a produção de alertas antecipados.

O Capítulo III-A da Lei nº14.750, tem como precedente todas os exemplos mencionados, compreendendo que o risco de acidente ou desastre e o dano potencial do empreendimento deve ocasionar em medidas preventivas que incorporem a análise das atividades, monitoramento contínuo, o repasse contínuo de informações ao Governo, bem como a integração com os órgãos do SINPDEC. O empreendimento deve incorporar análises de risco antes do início de suas atividades e alterar seus planos quando necessário para o cumprimento da lei, assim como a segurança e elaboração de planos de contingência ou de documento de correlato em caso de atividades de risco.

A abordagem do Capítulo III-A é específica quanto a exigência de licença ambiental, a emissão de alertas de antecipação para evacuação, assessoramento do poder público e da população em caso de desastre, recuperação das áreas afetadas, pagamento de indenização, a

realização de treinamento e exercícios simulados, delimitação de possíveis áreas a serem atingidas, custeio de assessoria técnica e plano de contingência em caso de calamidades (Brasil, Lei nº 14.750, 2023).

As obrigações dos entes privados e empreendimento são dispostas em todo art.12-C. O empreendedor deve assumir os riscos de seu empreendimento e, através das normas dispostas agir a evitar riscos e minimizar os danos, propiciando a inibição de calamidades já observadas em tempos anteriores e mantendo o bem estar da sociedade.

Com o crescimento do país devido a investimentos internacionais, aumento da produção e desenvolvimento tecnológico, as empresas precisam de novas legislações e mecanismos legais para sua orientação. Assim, o governo consegue minimizar possíveis riscos e delimitar atuações.

As ações humanas geram impactos inestimáveis a natureza e ao local em que vivemos, a responsabilização e reconhecimento através da lei é de valor imprescindível para a sociedade. Ao imputar dever e obrigação aos atos que podem causar a desestabilização de uma comunidade e situações de anormalidade, o governo cumpre com o papel de mantenedor das normas, bem como fiscalizador, cumprindo com o compromisso de mitigação e prevenção.

3.3 – Defesa Civil na Educação Brasileira

A educação brasileira é garantida a todos por lei dentro da Constituição de 1988 em seu art. 205, estabelecendo o dever do Estado e da família para garantia do pleno desenvolvimento da pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação. Neste sentido, a educação é basilar para construção da sociedade civil e encontra-se em primeiro plano no âmbito ético, se considerarmos a nossa Carta Magna. Em contrapartida, no âmbito físico, a educação é renegada ou sucateada em muitas localidades. A falta de investimento público é o fator central determinante, o baixo orçamento impacta na grade curricular com subcontratações, escolas sem infraestrutura, conforto térmico e acústico, segurança e a oferta de dieta balanceada (Castro, 2009).

A pluralidade do país e sua extensão dificultam a padronização do ensino, contudo, a diferença social ainda é o problema central. Para melhorar este aspecto da educação, é necessário que haja o envolvimento do poder público quanto a aplicação dos conteúdos fundamentais, como a defesa civil.

O estabelecimento de diretrizes e bases educacionais é conferido pela Lei nº 9.394 de 1996, onde compete aos entes federativos a organização de seu sistema que é coordenado pela Política Nacional de Educação, cabendo sua articulação a União (Diretrizes Curriculares

Nacionais Gerais da Educação Básica, Ministério da Educação, 2013). As bases educacionais são conferidas e apresentadas de modo a integrar e constituir uma educação de qualidade. Assim, a definição doutrinária dos princípios da educação básica considera principalmente a formação humana cidadã e a formação profissional, visando o benefício da sociedade civil.

A instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais imputa a vinculação da educação escolar ao trabalho e prática social, dessa forma, como consta na Lei 12.608 de 2012, art.29 “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”.

Através dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o Ministério da Educação consegue atuar na referência e orientação do currículo escolar, tratando de áreas específicas do ensino e promovendo a incorporação delas (Lima, 2006). Assim, o currículo da área de conhecimentos pode ser mesclado aos conteúdos de temas transversais como ética, cultura, meio ambiente, trabalho e consumo, cumprindo principalmente com a função social. Neste ponto, se encontra a transversalidade do tema Defesa Civil, onde através da prática educativa com aprendizagem teórica é possível a conexão com questões da vida real e suas transformações (Lima, 2006).

A inserção do tema “Noções Gerais de Defesa Civil e Percepção dos Riscos” torna, segundo os parâmetros definidos, o compromisso da escola com a construção da cidadania e participação com a comunidade uma questão de segurança da população. Esta alusão ao aspecto educacional da Defesa Civil abre portas para uma prevenção ampla e incisiva onde é possível minimizar a suscetibilidade aos desastres.

O saber através da experiência é necessário para a prevenção, Placides e Costa (2021), afirmam que na perspectiva de Dewey, que a ideia da interação, a troca e transformação é o que precede o conhecimento. As estratégias para mudança, progresso e ação são formuladas por meio das experiências anteriores e o desenvolvimento de um saber técnico que possibilita diagnósticos certos de desastres e mudança do comportamento dos moradores de áreas de risco (Silva e Macedo, 2007 *apud* Hodecker-Dietrich, *et al.*).

A implementação da cultura de prevenção de desastres envolve ação, comportamento, pensamento e um sujeito ativo. Isso permite uma percepção eficaz dos riscos e facilita a adoção de comportamentos predefinidos para mitigar os danos potenciais. A educação tem o papel fundamental preparatório, porém é a compreensão das interações complexas do ser humano com o ambiente e a tecnologia que possibilita a criação de novos meios para mitigação dos riscos (Hodecker-Dietrich, *et al.*, 2018).

De acordo com a formação das comunidades brasileiras, as vulnerabilidades socioambientais encontradas contribuem para a distribuição dos impactos negativos sobre as

populações menos favorecidas (Rosa, *et al.*, 2015). A periferização urbana permitiu que grupos desfavorecidos ocupassem espaços que são áreas de risco, estas instalações inapropriadas são o principal foco de risco a ser mitigado.

Diante desta distribuição desigual de riscos ambientais (deslizamento, alagamento, poluição, contaminação etc.) e vulnerabilidade socioambiental, é necessário a implementação de medidas socioeducativas priorizando a participação crítica de modo a facilitar a conscientização das populações vulnerabilizadas quanto a cidadania (Rosa, *et al.*, 2015, p. 215).

Com a elevação no número de desastres que vêm ocorrendo no país nos últimos anos, é imprescindível a introdução do diálogo entre a comunidade científica e a sociedade a fim de mudar comportamentos e incentivar a proatividade. Através da Educação Ambiental para entendimento da interação do ser humano com os elementos físico-naturais e seu manejo (Carvalho, 2008, *apud* Rosa *et al.*, 2015), juntamente com a compreensão dos riscos e apontamentos dentro do currículo da defesa civil, as comunidades podem ser tornar capazes de participação nos processos referentes ao assunto.

A Educação Ambiental no Brasil segue as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795 de 1999), com uma orientação voltada para o processo de construção de valores sociais e de conhecimentos, habilidades e competências direcionadas a conservação do meio ambiente (Andrade e Marques, 2019). A obrigatoriedade do ensino do conteúdo da Educação Ambiental e os Princípios de Proteção e Defesa Civil cria a consciência ambiental e sustentável através de seu aprofundamento, e este entendimento age em prol da preservação da natureza (Bragança, Felizardo e Afonso, 2017).

A ideia principal de proteção civil está, portanto, no princípio que somente a contribuição de todos – Povo e Governo – apoiada no espírito comunitário, será o mais eficaz dos meios para a redução dos desastres e seus efeitos. Portanto, é necessário que o cidadão tenha acesso à informação em matérias de ações preventivas de defesa civil para uma formação de um comportamento consciente e responsável nas situações de desastres e seus efeitos. A escola, como cita Vila Nova (1997) é parte do processo de proteção civil, portanto uma grande aliada na formação de uma sociedade capaz, participativa e cidadã (Lima, 2006, p.49).

É de fundamental importância que a escola seja voltada para os interesses comunitários, para que assim, seja construída uma consciência voltada para compreensão dos assuntos que permeiam a Defesa Civil. De acordo com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil todos os direitos e deveres são relacionados à segurança global da população contra desastres e, portanto, seus princípios devem ser observados e internalizados na vida escolar (Lima, 2006). Para que haja sucesso na aplicação dos estudos acerca da Defesa Civil, é preponderante que os alunos se sensibilizem quanto a problemática, bem como a combinação da teoria e prática, promovendo a iniciativa e autonomia (Lima, 2006).

Segundo Dewey (1976, *apud* Placides e Costa, 2021), a experiência e o aprendizado requisitam não somente a interação e os pensamentos, mas também as emoções e a sensibilidade. Para tal, a incorporação no currículo escolar deve tratar dos conhecimentos humanos como produtos do esforço, com uma resolução de problemas advinda da experiência. A construção de conhecimento é, dessa forma, uma junção de contextos práticos da vida (Placides e Costa, 2001). Sendo assim, o conhecimento é, portanto, montado através do compartilhamento de prático.

Consequentemente, entende-se que o fortalecimento da prática pela percepção de risco ambiental com foco na mitigação deve ser ajuizado de tal maneira que o elemento articulador é co-aprendido, quer dizer que se trata de aprender pela experiência com outro, com o lugar e pelo repensar, rever e reagir, buscando materializar os conceitos e os valores conexos Redução do Risco de Desastres (Marques, 2001, p.8).

A consciência e prevenção sobre defesa civil é aprofundada e disseminada quanto a seu entendimento pela sociedade com sucesso após sua inserção no currículo escolar (Silva, 2001 *apud* Lima, 2006). A implementação de uma cultura de proteção civil através do ensino permite a sua difusão, desse modo a segurança e a autopreservação pode vir a alcançar toda a população. Ao fornecer informações sobre a natureza e a previsibilidade de riscos é possível criar o interesse acerca dos instrumentos que garantem a segurança de forma ativa (Lima, 2006).

As diretrizes estabelecidas pela PNPDEC estão relacionadas ao desenvolvimento humano, para tal, é preciso a inclusão de conteúdos sobre primeiros socorros, prevenção de incêndios, redução das vulnerabilidades aos desastres e acidentes e evacuação de edificações em situação de risco. A ideia do envolvimento dos sujeitos sociais (alunos, professores, pais e a comunidade), para difusão de informação, dos processos e práticas envolvendo questões socioambientais, pressupõe a construção de escolas resilientes.

Marques (2021, p.7) reitera que ao trabalhar no espaço educacional a aprendizagem sobre o espaço territorial que se ocupa, adicionado a questões climáticas são a solução para uma resposta e preparação da comunidade. Os instrumentos educacionais permitem maneiras de pensar e encarar possíveis desastres naturais, assegurando formas práticas para os indivíduos lidarem com os problemas.

Os trabalhos de divulgação das noções de prevenção e mitigação de riscos naturais são desenvolvidos em diversos estados do país, com sugestões e metodologias diversas focadas exclusivamente no ensino ambiental, engajamento social e preservação da vida e da natureza. Os processos destinados a aplicação dos conceitos têm o intuito de fortalecer a prática da

prevenção e a reflexão da construção social, principalmente nas áreas vulneráveis, onde os riscos tem uma dimensão elevada.

Os acontecimentos dos últimos anos citados anteriormente neste trabalho, têm voltado a atenção dos governos e dos cidadãos acerca da importância de ações que considerem a preservação ambiental, a mitigação de riscos e danos a sociedade. A implementação de estudos e projetos nas escolas possibilita uma intervenção centrada na disseminação de informações, utilizando uma estratégia que corrobora com o coletivo. As crianças e jovens que estão sendo alcançadas dentro dos projetos tem a função principal de observadoras do ambiente em que vivem, assim podem fazer apontamentos a pais, professores e responsáveis pela comunidade quanto aos riscos.

Segundo o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, os projetos acerca da Defesa Civil na Escola que estão ativos e catalogados no Brasil são: Defesa Civil na Escola – Belo Horizonte/MG, Escolas Seguras: Desenvolvendo a Resiliência através da Educação – Nova Iguaçu/RJ, As Aventura de Zeus e seus Amigos em Osasco – Osasco/SP, Brigadas Escolares – Paraná, Jogo Educativo - Agente Mirim da Defesa Civil – Pernambuco; Vida em Jogo – Rio de Janeiro/RJ, Defesa Civil na Escola – Santa Catarina, Escola + Segura – São Paulo, Curso de Formação dos Professores da Rede Municipal de Ensino – São Paulo/SP, Ensinar para Proteger – Quatro Barras/PR, Defesa Civil nas Escolas com a Peça Teatral Educativa “Zé do Lixo” – Pernambuco, Agente Mirim de Defesa Civil – Blumenau/SC. Os projetos que visam ensino prático e teórico sobre Defesa Civil estão por todo o país e vão além dos que constam na listagem do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.

3.3.1 – Defesa Civil na Educação do estado de Minas Gerais

Em Minas Gerais, a aplicação das diretrizes nacionais contidas na Lei nº12.608 de 2012 é colocada na prática por meio de decretos e da criação de programas. A defesa civil do estado está conjugada no art. 142 de sua Constituição, incumbida ao Corpo de Bombeiros Militares quanto a execução de ações segundo o embasamento constitucional e em conformidade, a aplicação de seu plano estratégico sobre a Defesa Civil (NETO, 2017).

[...]a cultura de prevenção e de proteção à vida, ao patrimônio e ao meio ambiente. Incentivar no cidadão a capacidade de identificar situações de risco e adotar comportamentos e atitudes preventivas e de proteção, sendo capaz de solicitar auxílio, prestar informações e apoiar as ações Corpo de Bombeiros. (MINAS GERAIS, 2015, p.61, *apud*, Neto, 2017, p.12).

O Corpo de Bombeiros e agentes da Defesa Civil trabalham com embasamento técnico e alinhamento com as diretrizes dispostas na Lei nº 12.608 de 2012 e na normativas internacionais para as práticas de redução de riscos e desastres (Neto, 2017).

As regulamentações estaduais sobre as Unidades Regionais de Defesa Civil disponibilizam ao órgão certa descentralização e apesar de seguir a PNPDEC detêm sua criação própria de instâncias para a proteção civil. Essas ações de proteção e defesa civil estão contidas na Lei nº 21.080 de 2013, que tem como finalidade principal atividades de prevenção e alerta de desastres e situação de emergência ou calamidade pública, custeio de ações relacionadas a mitigação e prevenção, promoção de estudos e pesquisas acerca dos desastres para aplicação de tecnologia, incentivo a criação de coordenadorias municipais em defesa civil e adoção de mecanismos de serviços voluntários.

Os programas desenvolvidos pelo estado estão focados normalmente no princípio educacional para a Gestão do Risco de Desastres, sendo o principal deles o Minas Mais Resiliente que segue as diretrizes internacionais estabelecida pelo Marco de Sendai, para a criação de cidades resilientes. O programa coloca em prática a organização e coordenação das ferramentas para redução de riscos e o incentivo a participação da sociedade civil, atribui um orçamento para a redução de riscos, coopta e mantém dados sobre áreas vulneráveis e de risco atualizados, investe em infraestrutura, certifica o treinamento e programas de educação em todas as escolas e comunidades, protege os ecossistemas, coloca sistemas de alerta e assegura apoio na reconstrução após desastre (Agência Minas Gerais, 2016). O programa vem recebendo investimentos de mais de R\$41 milhões para manter a busca da estruturação de ações que promovam a redução de risco e desastres em todos os municípios do estado (Brasil 247, 2017).

As capacitações de promoção a conscientização e ações relacionadas à minimização de desastres oferecida pelo Gabinete Militar do Governador de Minas Gerais é um dos programas de aprendizagem gratuito oferecido pelo estado a fim de tornar todos os cidadãos interessados em proteção e defesa civil (Governo do Estado de Minas Gerais, 2021).

A implantação dos projetos tem o público-alvo principal de crianças em idade escolar com a participação delas em atividades informativas, como palestras e oficinas práticas de capacitação e implementação da cultura de prevenção (Minas Gerais, 2016d, *apud* Neto, 2017). As ações se concentram na participação ativa dos Bombeiros nas Escolas e na prevenção e atendimento de emergências ambientais e segurança química e fortalecimento da capacidade de adaptação as mudanças climáticas (Minas Gerais, 2016d *apud* Neto, 2017).

Em 2023, o Governo do Estado de Minas Gerais promulgou a Lei nº 24.315, que dispõe sobre a adoção de medidas voltadas para defesa civil, prevenção e mitigação dos efeitos de desastres e atos violentos nas escolas da rede pública do Estado. Com esta lei, temos:

- adoção de medidas para a promoção de atividades sobre defesa civil;
- capacitação e treinamento de alunos e profissionais da educação;
- incentivo a campanhas educativas sobre ações de prevenção e mitigação de danos;
- conscientização da comunidade escolar acerca da importância do tema;
- incentivo a formação de brigadas de emergência;
- disseminação de informações sobre o tema da defesa civil;
- realização de simulações periodicamente;
- cooperação com órgãos públicos e entidades privadas;
- ação continuada das atividades para criação de cultura;
- articulação dos sistemas municipais e estadual de ensino com a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, com a Polícia Militar de Minas Gerais e o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

Com a aprovação e publicação desta Lei, o estado de Minas Gerais como um todo tem demonstrado mais afinco no cumprimento da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. O investimento do governo em formação e capacitação de qualidade para os coordenadores e agentes municipais para a prevenção e resposta a desastres já conta com o atendimento de 240 municípios no primeiro semestre de 2024 (Agência Minas, 2024). Segundo o Governo de Minas Gerais, a prevenção deve ser abordada em todas as áreas da sociedade e é uma prioridade, por isso o investimento em capacitação e o foco na disseminação de informações através das vias escolares são as medidas adotadas para o alcance da população.

As iniciativas destacadas em Minas Gerais partem do governo estadual, onde a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil fomenta programas de cultura de resiliência e autoproteção para os alunos do ensino fundamental da rede pública. O objetivo principal do órgão é demonstrar o seu compromisso de proteção frente aos riscos e o alto índice de desastres no período chuvoso. A principal estratégia está na implementação de táticas eficientes que contemple a prevenção, preparação e mitigação com respostas adequadas a emergências (Tubamoto, 2024).

Este projeto principal está na sua fase piloto e contará com oito encontros, os alunos receberão informações e orientações acerca da proteção civil de forma interativa, com um processo ativo de construção de conhecimento. Os municípios contemplados com os novos

projetos são Nova Lima, com alunos do 6º e 7º anos, Grande Belo Horizonte e Rio Piracicaba com alunos do 6º ao 9º ano, as atividades contam com jogos, oficinas, maquetes, peças de teatro e mostras culturais (Tubamoto, 2024).

A influência da criança em sua casa é um ponto a ser explorado, assim a busca da capacitação e educação dos alunos de Minas Gerais pode propiciar o repasse da informação e, por conseguinte, minimizar e mitigar situações de risco dentro do estado. O papel estratégico da cultura da defesa civil e prevenção é fundamental dentro do desenvolvimento de cidades resilientes através do alinhamento com uma educação aplicada a assuntos transversais. Dentro do estado de Minas Gerais tem crescido a cultura de preservação, sua relevância se dá não somente pela imposição de leis, mas pela vivência do povo mineiro quanto as tragédias dos últimos anos. Assim, a implantação de medidas para o enfrentamento de desastres tem sido o foco do governo, priorizando o poder do ensino na propagação de informações dentro das comunidades.

4 – DEFESA CIVIL NA ESCOLA

O componente basilar da sociedade está na sua capacidade de passar informações e hábitos que mantêm a saúde e a vitalidade do ser humano. Dentre as estratégias eficazes de compartilhamento de sabedoria e experiência temos a escola, que possibilita um espaço seguro que possa se tornar uma referência para a comunidade. Assim, a proteção e defesa civil podem vir a se tornar, em um contexto baseado na inserção contínua e na sua comprovação de necessidade, uma parte da cultura dos seres humanos.

A Iniciativa Mundial para Escolas Seguras (*Worldwide Initiative for Save Schools*) se destaca por se comprometer a promover a segurança escolar globalmente, focada na segurança de infraestrutura, preparação e inclusão da mitigação dos riscos de desastres nos currículos escolares (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2019 apud Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021*). O incentivo à cultura de prevenção ao invés do enfoque na resposta aos desastres preceitua sobre a demanda da sociedade na atenção a sinais de risco e na capacitação de como agir em cada situação de perigo.

A política nacional como um todo fomenta a resiliência de comunidades vulneráveis por meio da educação, com medidas estruturais para a prevenção de riscos e integração comunitária. O funcionamento efetivo das políticas de prevenção dentro do ambiente escolar poderá ocorrer apenas com a integração das demais políticas, com a participação efetiva da população para maior controle social (Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021). A redução desastres se condiciona então a consideração de outras esferas de planejamento e a educação na gestão

de riscos e de desastres é considerada um dos componentes mais relevantes no contexto mundial (Manyena, 2006; Muttarak e Lutz, 2014; Weichselgartner e Pigeon, 2015; Möntera e Otto, 2018 *apud* Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021).

O desenvolvimento socioeconômico e a diminuição de habitações em áreas de vulnerabilidade estão ligados diretamente com o meio ambiente, o trabalho de enfoque na educação torna-se, portanto, indispensável. As políticas públicas devem então, possibilitar e execução de estratégias de prevenção voltadas para educação e defesa civil, desenvolvendo uma cultura e consciência nacional (Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021).

Dentro da Constituição Federal de 1988, em seu art. 255, temos o vislumbre da Educação Ambiental, onde se preceitua que todos têm o direito de um ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se a Poder Público e à coletividade o dever de defende-lo para as presentes e futuras gerações.

Assim, a vinculação da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 1999) com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608 de 2012) garante a melhoria do objetivo e da perspectiva de longo prazo quanto as medidas estruturais e as ações de execução perante a sociedade civil. Mesmo que dentro da Política Nacional de Educação Ambiental não seja mencionado sobre a redução no risco de desastres e a educação para resiliência, a abordagem integradora perante a relação com os aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos e sociais fornece um roteiro que na prática constitui uma ferramenta para construção de uma cultura de resiliência (Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021).

Segundo Almeida (2015 *apud* Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021), as medidas preventivas ou ações de mitigação são mais eficientes na Gestão de Riscos e de Desastres historicamente. A criação de mecanismos normalmente está associada a ocorrências de desastres, normalmente estes se concentram durante a ocorrência do evento e no período pós-evento, devido a imprevisibilidade do mesmo. As medidas necessárias então podem surgir da observação do próprio evento enquanto ele ocorre. Ainda que haja empecilhos quanto a coordenação e gerenciamento, a educação para resiliência deve ser priorizada em todo o conjunto dos princípios de proteção com uma pesquisa de teor transversal para assim, envolver a comunidade e pensar no contexto local (Facchetti *et al.*, 2017 *apud* Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021).

A inclusão do tema de proteção e defesa civil em toda estrutura curricular como tema complementar permite que todos os entes federados e seus municípios consigam trata-lo de forma aprofundada e com sua real importância.

Com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental em 2012, temos a reafirmação da Educação Ambiental, ampliando seus objetivos, tratando da organização do sistema de ensino e permitindo que uma posição estratégica fosse assumida.

O alinhamento das políticas ambiental e de proteção e defesa civil, além da determinação da aplicação de ambas em todos os níveis de ensino, possibilitam sua integração devido a sua correlação. A implementação de ambas as políticas promove a articulação entre os saberes e a base das disciplinas curriculares desenvolvidas, assim, atitudes, hábitos, experiências e culturas são alteradas.

O dinamismo e a compreensão acerca da natureza dentro do ensino escolar contribuem diretamente para o entendimento dos fatores que corroboram com o aumento de situações de risco, de acordo com Bragança, Felizardo e Afonso (2017). Entender estas dinâmicas naturais e sua interação podem compreender e promover o entendimento sobre situações de risco e a constante necessidade de introdução e aplicação do conceito dentro das unidades escolares. A própria Lei nº 12.608 conceitua sobre a necessidade de sua integração a todas as áreas da sociedade. A obrigatoriedade do ensino dos princípios de proteção e defesa civil e a educação ambiental demonstra o quão vitais para a continuidade da construção de uma comunidade resiliente.

4.1 – A importância do conteúdo de Defesa Civil no ensino

Dentro do que entendemos como o fortalecimento da prática pela percepção do risco ambiental e na mitigação de danos, Marques (2021) reitera que o aprendizado por experiência com o outro, o lugar, o contato e o pensar condiz com os conceitos e valores conectados a redução de riscos e desastres. A criação de uma rede de aprendizagem contribui para a construção coletiva de uma comunidade resiliente, com espaço educacional permanente acerca das questões socioambientais.

O entendimento de que o espaço escolar é uma fração do contexto global impacta diretamente nas ações tomadas pelos governantes. As ações tomadas vão implicar no crescimento e amadurecimento de todos perante a proteção e defesa civil. É dentro da escola que as reflexões sociais e ambientais são realizadas e conectadas a realidade onde é possível a discussão dos problemas e a busca de soluções que contemplem os aspectos políticos, filosóficos e científicos (Marques, 2021).

É a educação que deve possibilitar, conforme a visão de Pelicioni (2004, p.459 *apud* Rosa *et al.*, 2015) "o acesso a diferentes dados, permitindo recolher, selecionar, ordenar, gerir e utilizá-los bem como atualizar os conhecimentos sempre necessários". A educação então se

torna o foco principal de uma estratégia que envolve a possibilidade de mudanças e de um novo pensar dentro da sociedade, colaborando para um pensamento coletivo que compreende a importância da defesa civil e da compreensão dos problemas globais dentro da condição humana (Rosa *et al.*, 2015).

A promoção do conhecimento é a única forma de busca de resolução dos problemas da realidade de cada comunidade, estabelecendo relações de conexão entre todas as partes afetadas e compreendendo que o problema ambiental deve ser tratado de forma articulada por toda sociedade. A noção dos riscos e a consciência de como agir adequadamente contribuem para a redução das perdas quando ocorrem eventos adversos. A noção de cidadania deve alcançar como um todo a população.

A cidadania deve ser associada a um modo de vida desenvolvido em comunidade, evidente na própria origem da palavra, decorrente do latim *civitas*, isto é, cidade. Isso posto, é a partir dessa compreensão que fica mais difundida a importância de desenvolver a cidadania ambiental. A conscientização ambiental deve ser resultado de um processo educacional que procure compreender a interdependência entre desenvolvimento e natureza e as vulnerabilidades, trazendo o ser humano como elemento do processo de gestão de risco (Rosa *et al* 2021, p.218):

Ao compreender a interconexão dos conceitos basilares que promovem o pensamento coletivo e perpetuam a construção de uma cultura de resiliência é necessário que a introdução e explicação acerca dos assuntos promovam um aprendizado edificante e de contribuição ao todo. A comunidade escolar tem um papel fundamental dentro da sociedade, é dela que nascem as primeiras experiências e é em seu espaço que soluções inovadoras tem abertura suficiente para serem externadas. O desenvolvimento dos alunos depende da criação de um espaço seguro e criativo que pode promover o desenvolvimento da resiliência através do entendimento de disciplinas complexas e multifacetadas que integram o conceito da capacidade de sobrevivência (Siddiqui).

O desenvolvimento e percurso educativo dos estudantes enfrentam desafios para além do contexto escolar, neste cenário, a escola deve procurar promover a qualidade dentro do cenário educativo (Silva e Silva, 2022). Ao lidar com as dificuldades dentro de contextos particulares a escola contribui para a consciência dos desafios individuais e oferece formas de lidar com a diversidade além do oferecimento de conhecimentos que ajudem a compreensão da situação.

As perspectivas ecológicas dentro da escola permitem o reconhecimento da sua relevância, bem como instigam a curiosidade e o desenvolvimento humano. Além da educação, as escolas resilientes devem contar com a instrução acerca dos assuntos transversais, organização comunitária, proatividade e busca na resolução de problemas (Silva e Silva, 2022).

O setor educacional, segundo Nakum *et al.* (2022) é o mais afetado pelas mudanças climáticas e os desastres naturais pois ele abarca uma grande parte da população vulnerável e age como um facilitador para emergências e sua capacidade de reconstrução. O Relatório de Sendai reitera que é de grande importância uma ação pluralizada, configurada pela resiliência educacional e infraestruturas que identifiquem a relevância de uma ação que promova a redução de riscos de desastres. A habilidade de resistência do sistema ou comunidade expostos a perigos, além da acomodação e reconstrução durante e após o desastre de uma maneira eficiente, incluindo a preservação e restauração são estruturas básicas que devem estar contidas dentro da escola (Nakum *et al.*, 2022).

As estratégias que ajudam a adoção de uma resposta aos riscos por meio da escola vão além do estabelecimento de atividades de aprendizado, elas mobilizam o investimento, na força e funcionamento da sociedade unida por experiências. As conexões indiretas e diretas de uma criança influenciam a ela própria e reverberam quanto as informações adquiridas e repassadas. O desenvolvimento de resiliência no meio escolar proporciona a ênfase em um sistema em que a comunidade muda conforme o desenvolvimento do capital humano em termos de conhecimento, cognição e autorregulação (Masten e Obradovic, 2008 *apud* Siddiqui).

O questionamento de todos os problemas concretos da comunidade em que a escola está inserida corrobora com a finalidade central de auxílio a mitigação, resposta e preparação (Marques, 2021). É interação com o meio que proporciona a experiência e vivência e mudam hábitos, criando formas para a participação de todos e extraindo das ações cotidianas a compreensão e conscientização necessárias quando tratamos da educação escolar (Marques, 2021).

Os eventos climáticos que assolam o Brasil e o mundo na última década são marcos importantes que condizem com a importância do tratamento do tema da proteção e defesa civil dentro da escola. As discussões sobre o assunto, os debates em espaços comuns e especializados, colaboram com o exercício da cidadania e a inclusão de todos em uma questão que afeta a todos. Martins (2021) reforça que

a exploração do conteúdo desastre natural na coletividade pela percepção de risco ambiental é tornar as comunidades mais fortes frente a questões ambientais de alto risco, aumentando o processo de percepção dos agentes sociais que mais sofrem com os danos, por isso o enfoque nas ações preventivas, de preparação e de resposta (Martins, 2021, p.12).

A aplicação dos conceitos definidos pela proteção e defesa civil impactam sobre um evento de anormalidade, pois evita que haja perdas ainda maiores. O ensino dentro da grade curricular escolar consegue cumprir com o papel norteador e de alerta e ainda propicia a

disseminação de informações específicas que podem corroborar com a saída de famílias de áreas de vulnerabilidade ou risco, por exemplo. O conjunto de ações de todas as áreas da sociedade em prol da prevenção, proteção, mitigação de danos e defesa civil só funciona quando integrado e conectado totalmente.

O trabalho que envolve a escola é constante e deve ser consistente para que fixe nas mentes dos jovens preceitos contidos não apenas na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, mas também na Política Nacional de Educação Ambiental, contando com a conservação e propagação do bem-estar do ser humano quando lado a lado temos aprendizagem e experiência de temas significativos para a construção de uma sociedade melhor.

4.1.1 – Proposta de inserção do conteúdo Defesa Civil no currículo dos alunos do 1º ao 5º ano da rede municipal de ensino do município de Lima Duarte/MG

Conforme observado, o ensino escolar capacita e possibilita a comunidade a obter ganhos em várias áreas. No tocante da proteção, mitigação e redução de riscos e defesa civil é essencial que o caminho dentro da vida escolar de cada aluno seja pautado pelo conhecimento das leis, mas principalmente pela assimilação de comportamentos que auxiliem em sua vida.

O município de Lima Duarte conta com seu próprio gabinete dedicado a Defesa Civil desde o ano de 2007, quando fora criado a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (Brasil, Lima Duarte/MG, Lei Municipal nº 1.375). Atualmente, o atendimento é feito a toda área urbana e rural da cidade, contando com a participação de 05 funcionários (01 coordenador, 01 engenheira, 01 assistente social, 01 técnico do meio ambiente e 01 secretária) que foram cedidos de outros setores da Prefeitura Municipal.

A inserção do conteúdo Defesa Civil no currículo dos alunos de 1º ao 5º ano da rede municipal de ensino do município de Lima Duarte/MG corrobora com o pensamento apresentado e contribui para a rede de informação e implementação das regulações acerca do tema. O intuito principal é contribuir para que, dentro das áreas vulneráveis e de risco, tenhamos olhos atentos as mudanças que o clima provoca e possamos emitir alertas gerais para pais e responsáveis através do compartilhamento de informações adquiridas.

A cidade de Lima Duarte/MG, faz parte da Zona da Mata Mineira, contando então com um relevo acidentado, colinas íngremes e vales estreitos, além de suas serras. Como a maior parte dos municípios do Brasil, não conta com desenvolvimento planejado, e, portanto, devido a seu relevo naturalmente montanhoso, a população instalou-se nos locais onde conseguiram. Além das instalações precárias em áreas de possíveis deslizamentos, devido ao terreno íngreme, o município conta com a passagem do Rio do Peixe, e com isso, algumas residências não têm

distância adequada das margens. Com o período das chuvas, os maiores riscos são de deslizamentos, com a ocorrência de rachaduras em residência e até mesmo desabamentos, bem como enchentes com a cheia do rio (Silva, 1978).

As práticas educativas relacionadas ao escopo da Defesa Civil já estão contidas de forma tímida dentro do currículo escolar, principalmente quando observamos o tema da Educação Ambiental e o trabalho dos educadores em dias específicos durante o ano. A proposta central no trabalho com as escolas municipais de Lima Duarte é a colaboração do princípio educativo para dispersão de informações contundentes acerca da nossa geografia e nossas vulnerabilidades. O complemento da educação com assuntos de temas transversais, como a compreensão dos fatores físico-ambientais e seus riscos naturais, propicia o nascimento e alimentação da cultura resiliente.

No atual cenário global, onde ações humanas alteram tão drasticamente o funcionamento e os fluxos naturais, a Educação Ambiental em consonância com a Redução de Riscos de Desastres deve criar essa cultura onde o entendimento se propaga e efetiva dentro dos espaços escolares. A abordagem deve provocar uma construção da sociedade no qual haja percepção do risco ambiental por meio do extenso uso de material pedagógico e didático de apoio (Marques, 2021).

Os estímulos para o entendimento da dinâmica da natureza e compreensão dos riscos de desastres deve se aproveitar de acontecimentos e conhecimentos cotidianos dos alunos e os riscos mais frequentes por eles sofrido. A divulgação e explanação sobre eventos naturais do estado e região devem estar presentes para trazer a realidade até o encontro dos alunos.

A preocupação mais clara dentro da comunidade escolar é o desenvolvimento sustentável. A discussão sobre autoproteção e organização está intrinsecamente ligada a este tema, abrangendo também questões ambientais fundamentais. As similaridades nas vivências dos alunos, bem como as diferenças colaboram para a criação de uma discussão que seja enriquecedora e permita que novas estratégias de aprendizado e colaboração com a Defesa Civil seja criada.

A absorção do conhecimento por alunos do 1º ao 5º ocorre mais pela interatividade e a forma criativa de passagem da mensagem. São 9 escolas na cidade de Lima Duarte, sendo elas: Escola Municipal Altivo Pedro Gomes, Escola Municipal Alzira de Paula Delgado (1º período ao 2º ano do Ensino Fundamental I), Escola Municipal Bias Fortes (2º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental I), Escola Municipal Coronel José de Salles, Escola Municipal Francisco A. de Oliveira, Escola Municipal Lígia Duque Catão (1º período ao 1º ano do Ensino Fundamental I), Escola Municipal Pedro Paz, Escola Municipal Tiago Delgado, Escola

Municipal Padre Carlos. Conforme Educacenso de 2023, fornecido pela Secretaria Municipal de Educação de Lima Duarte, são 891 estudantes do Ensino Fundamental dos anos iniciais. O projeto deve ser uma parceria entre a Prefeitura Municipal e o Departamento Municipal de Proteção Defesa Civil, para melhor introdução ao assunto, os ministradores devem ter conhecimento acerca do tema, sendo preferencial agentes da Defesa Civil local, ou convidados das adjacências. Trazendo o assunto para perto da vivência de cada criança temos uma forma mais eficaz de introdução ao tema que tanto carece de experiência e compleição para seu tratamento. O ensino tem a suscetibilidade de redução a desastres futuros e para tal deve fornecer informações e subsídios para a construção da resiliência. Quando ensinados o desenvolvimento de um olhar aguçado, a mudança de comportamento ocorre naturalmente e acaba sendo incorporado de forma espontânea.

Os estudantes ao comparecerem as atividades, ou estudarem o conceito dentro da sala de aula tratado de forma transversal, conseguem relacionar os aprendizados, tornando mais fácil a inserção de conteúdo. Esse conceito beneficia a criação da cultura e escola resiliente, onde a educação é de qualidade e conta com uma abordagem dinâmica e de melhoria constante (Silva e Silva, 2022).

As atividades devem contar com uma duração de no máximo 40 (quarenta) minutos. A questão da duração deve ser observada e mantida devido a tendência da perda do interesse da criança quando um tempo maior que o demandado ocorre. Para a elucidação e atenção total de todos os alunos, ao final do horário das aulas, uma vez ao mês, durante todo o período letivo serão abordados os temas centrais contidos na PNPDEC, com a prevenção, redução dos riscos e os danos sofridos pela população em caso de desastres. É necessário dinamismo para a apresentação do tema, portanto, as palestras vão poder envolver o cotidiano do local em que vivemos, com personagens conhecidos dentro da escola e até mesmo o próprio local por exemplo, assim como desastres ocorridos na região e situações atuais para a assimilação do conteúdo.

De acordo do currículo escolar, os temas de educação ambiental e defesa civil são tratados transversalmente, normalmente dentro das disciplinas de geografia e português. Os alunos dentro da faixa etária abordada devem ser subdivididos conforme as atividades, do 1º ao 3º ano com atividades lúdicas e o 4º e 5º ano com uma abordagem mais incisiva.

Dentro da proposta, as leituras acerca do tema devem ser fornecidas pela Coordenadoria da Defesa Civil de Lima Duarte/MG, com histórias de fácil entendimento, baseadas em acontecimentos reais e contadas em forma de fábulas. Assim a parte principal do conto vai incluir uma lição moral que pode vir a fazer parte do imaginário infantil e propagar

comportamentos de prevenção e mitigação de danos relacionados a desastres. Os alunos do 1º ao 3º ano detêm a faixa etária ideal para esse tipo de abordagem.

Quanto as dinâmicas para o maior envolvimento dos alunos, a sugestão gira na adaptação de atividades pré-existentes que contem com o uso de algum material, como doces, massinha, bolas ou peças de quebra cabeça e propiciem o pensamento voltado para resolução de problemas. Todos os alunos (do 1º ao 5º ano) podem participar deste tipo de atividade, devido a sua inclusão. Fica a cargo do ministrador, sendo ele integrante da Defesa Civil municipal ou convidado renomado no assunto, a elaboração da dinâmica e a sua apresentação prévia para a Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil de Lima Duarte/MG para aprovação e possível adoção para compartilhamento de modelo com demais ministradores, escolas e educadores.

Os vídeos a serem passados dentro da temática da defesa civil serão aqueles que melhor servirem a faixa etária, aproveitando os disponíveis do catálogo do Governo Federal e podendo utilizar de material gratuito na internet. Ao fim do vídeo, o palestrante deve elucidar o tema tratado através de perguntas dicotômicas para o envolvimento geral dos alunos, deve ainda responder dúvidas e salientar a importância do conteúdo.

A fixação do tema só será realmente possível com o trabalho constante e o apoio dos educadores com o tratamento em sala de aula, seja através de tarefas para casa, leituras de textos sobre o tema ou colagens. É importante esclarecer, sempre que possível, que o assunto tratado é de suma relevância e de aproveitamento futuro. A inserção aprofundada do assunto só será possível quando houver o trabalho continuado e em diversas frentes educacionais.

4.1.1.1 – Projetos de mudança cultural

A mudança cultural começa a ocorrer dentro da sociedade civil quando a inserção de um novo olhar, comportamento ou ação se torna padrão e cotidiana. Aprender a entender e comunicar com a sua comunidade sobre atos ou acontecimentos que possam prejudicar ou mesmo tirar vidas é um fator importante na difusão da proteção e defesa civil.

A abordagem do tema sobre desastres naturais deve partir de acontecimentos ocorridos no município e na região, com a discussão do que poderia ser feito para mitigar os riscos e as ações que devem ser condicionadas para proteção e prevenção. Dentro dos últimos anos, o acontecimento recorrente são as chuvas fortes que impactam principalmente a população ribeirinha. A exemplo, em 2010 fora declarada situação anormal de emergência em virtude de intensas chuvas.

No ano de 2023 a Prefeitura Municipal de Lima Duarte criou o Plano de Contingência e Defesa Civil para melhor preparação e resposta a desastres, estabelecendo os procedimentos e ações de alerta, socorro, assistência e restabelecimento. Os cenários de risco analisados são 10 bairros, destacando a onde há propensão a inundação por proximidade ao Rio do Peixe ou outro curso d'água, as habitações têm propensão ao acúmulo de água proveniente de enxurrada, áreas suscetíveis a deslizamentos por deter encosta com crista elevada, pontes que em há risco de queda. Outro acontecimento abordado no Plano de Contingência e que deve ser abordado dentro da educação básica são os incêndios florestais, principalmente nos Parques Estaduais do Ibitipoca e Serra Negra da Mantiqueira (Plano de Contingência e Defesa Civil, Prefeitura Municipal de Lima Duarte, 2023). Dentro do plano municipal, a preocupação com a defesa civil têm crescido, além da instituição do Plano de Contingência, a prefeitura de Lima Duarte também fixou valor de provisão do benefício eventual concedido pelo setor Técnico da Coordenadoria da Defesa Civil em casos de calamidade pública e emergência, com o Decreto Municipal de nº06 de 2024. A evolução com a aplicação das medidas preventivas e de proteção têm crescido, e este é um dos fatores que corroboram com a implementação de projetos educacionais e de mudança cultural.

Os encontros dentro do ambiente escolar devem focar sempre na construção do caráter resiliente do tema, onde o compartilhamento de saberes deve ser encorajado e as dúvidas sanadas. A construção cultural da resiliência deve compreender que o risco faz parte da vida em sociedade e sempre esteve presente historicamente.

Baseado nas proposições do item 3.1.1 “A inserção do conteúdo Defesa Civil no currículo dos alunos do 1º ao 5º ano da rede municipal de ensino do município de Lima Duarte/MG” a introdução do tema é o primeiro passo para o início de uma mudança cultural. Ao tratarmos do tema de forma simples, coesa e que prenda a atenção dos alunos, além da constante tratativa e presença do conteúdo na vida escolar, conseguimos a normalização do assunto e possibilitamos seu aprofundamento em outras fases do ensino fundamental. Nas palavras de Oliveira, Ouriques e Correia (2018),

Levar a cultura de prevenção através do ensino e aprendizagem em sala de aula é auxiliar na percepção de risco de crianças e jovens. Se os riscos de desastres naturais são socialmente construídos, cabe à sociedade julgar o que é, ou não, um risco e, por isso, é a percepção do risco que se faz no presente que pode determinar uma ação no futuro (Oliveira, Ouriques e Correia, 2018, p.82).

Como conceito central para a discussão em torno da criação de uma cultura de prevenção e intervenção quanto ao risco de desastres e sua redução, é necessário o comprometimento e planejamento que torne o assunto essencial dentro da sociedade como um

todo. Esta é uma estratégia crucial para a redução de vulnerabilidades e criação da resistência as calamidades.

A utilização do conhecimento, inovação e educação para a criação de uma cultura de segurança e resiliência (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*, p. 9, 2005 *apud* Oliveira, Ouriques e Correia, 2018) exige que a compilação e divulgação de informações seja massiva e conte com um sistema completo de monitoramento. Para a incorporação e fixação de uma cultura um caminho possível é através da educação e no repasse constante das instruções fornecidas dentro do ambiente escolar.

Os instrumentos de aprendizado devem provocar a curiosidade e sensibilidade acerca do conteúdo, com uma percepção da gestão de riscos e sua incorporação a agenda de planejamento municipal urbano e de gestão pública.

A transformação de valores, crenças, comportamentos e práticas só é possível quando dentro do contexto onde estamos inseridos ocorram fatores impulsionadores. Dentro do contexto atual em que vivemos, toda a sociedade tem fatores que implicam em sua mudança de cultura de prevenção. Com a proposta de intervenção deste trabalho, a criação de uma cultura que abarque todo o sistema montado de prevenção se torna possível, uma aplicação plena de uma educação voltada à luz do conteúdo de proteção e defesa civil é o principal ponto do projeto para mudança cultural.

4.1.1.2 – Criação de Núcleos Escolares de Defesa Civil

Os Núcleos de Proteção e Defesa Civil, são entidades correspondentes que funcionam como centros de reuniões e debates entre a Comissão Municipal de Defesa Civil e as comunidades locais. Esses núcleos tem a função de planejar, promover e coordenar atividades de defesa civil para avaliação de riscos e desastres. Tem ainda a função de promover medidas preventivas estruturais, elaborando planos de contingência e de operações, treinamento de voluntários e a articulação com órgãos de monitoramento (Lima, 2006).

Dentro deste contexto apresentado, a criação de Núcleos Escolares de Defesa Civil é de suma importância para toda a comunidade escolar, sua composição deverá ser por professores, alunos e funcionários para atividades de defesa civil na escola (Lima, 2006). Devido a sua natureza, os núcleos detêm o interesse global e transversal do conteúdo sobre a escola e proteção e defesa civil. O envolvimento e o aprendizado dos membros do grupo são fundamentais para expandir e compartilhar o conhecimento adquirido, beneficiando toda a sociedade através da sua disseminação.

O fomento da educação preventiva deve estar presente de todas as formas possíveis dentro da vida escolar. Os Núcleos Escolares de Defesa Civil são comumente formados para a promoção de atividades de defesa civil, utilizando os sistemas de organização da própria escola, identificando as lideranças escolares, cooperando com o planejamento de atividades e fazendo propostas para o trabalho contínuo e a participação de todos (Lima, 2006).

Os alunos precisam ser levados a construção de uma cultura de percepção de riscos, compreensão e gestão da redução de riscos, pensar e refletir acerca da importância do serviço voluntário para a Defesa Civil, as ações comunitárias dentro do município e toda a sociedade (Silveira e Panceri, 2016). As ações do Núcleo Escolar de Proteção e Defesa Civil são planejadas para promover o exercício do conhecimento e da socialização, além do pensamento crítico, cidadania e ação vivificada de todos os envolvidos. As ações propostas neste trabalho, bem como a instituição de um núcleo escolar levam a introdução e imersão da comunidade escolar em um domínio novo e de mudanças que assimilam um novo paradigma, uma nova cultura e um compromisso com uma causa extremamente atual (Silveira e Panceri, 2016).

A exemplo da aplicação de projeto que insere o Núcleo Escolar de Proteção e Defesa Civil temos o Projeto Agente Mirim “Defensor da Vida” criado em 2006, composto por três escolas de ensino fundamental do Distrito Federal, nas cidades de Recanto das Emas, Cruzeiro e Candangolândia. Professores, funcionários e alunos responderam questionários e comprovaram que é possível implantar o programa dentro das escolas; os alunos e professores tornaram-se multiplicadores de Proteção e Defesa Civil; os alunos conseguiram identificar riscos e agir em conformidade com eles. Nas avaliações, 56% dos alunos conseguiram reter conhecimento e 100% dos professores tiveram respostas acima da média. O programa utilizado como exemplo fora considerado um sucesso, viabilizando o desenvolvimento do trabalho preventivo para a redução de riscos de origem humana e natural, causado por eventos adversos ou desastres (Lima, 2006).

A proposta pedagógica do Núcleo Escolar de Proteção e Defesa Civil é justamente uma ação de conscientização, onde o processo de participação, conhecimento e inclusão torna o participante apto a formação de pensamento crítico sensibilizado e opinião acerca do tema. A permanência na educação permite que o ser humano consiga agregar e inventar o que for necessário para sua sobrevivência, ela é incorporada à natureza da necessidade e, portanto, se torna um processo intenso vivido pela sociedade.

O cotidiano e a vivência de cada qual dentro do Núcleo Escolar de Proteção e Defesa Civil faz com que as discussões promovam posicionamentos diversos e intervenções inovadoras. Assim, o ensino e aprendizagem podem permanentemente formar dentro da

vivência individual, onde a formação crítica e consciente permite a contribuição dentro de temas transversais de relevância social e para a qualificação do processo educacional e desenvolvimento da consciência e cidadania.

5 – CONCLUSÃO

Segundo afirmam Silva-Rosa *et al.*(2015 *apud* Silva, Kobiyama e Vanelli, 2021) o contexto de redução de riscos de desastres é estritamente necessário para a compreensão do modo pelo qual a sociedade vem interagindo com a natureza, porque essas interações que foram estabelecidas são indispensáveis para a sobrevivência dos seres humanos. Todas as estratégias de mitigação enfrentam desafios de implementação, incluindo riscos tecnológicos, escalas e custos (Relatório Síntese da Mudança do Clima de 2023).

O grande desafio da democratização das ações contidas na PNPDEC é o desenvolvimento de projetos que façam a educação continuada acontecer, institucionalizando o que é previsto em lei e promovendo a duração das atividades. Cada compromisso dentro de uma escola deve contar com o respeito as necessidades locais, permitindo a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos através dos estudos e da tecnologia.

A lei estadual sobre o tema e as subdivisões dos núcleos de tratamento sobre a Defesa Civil são esparsos e carecem de atenção e atualizações. Ainda que Minas Gerais esteja a luz da federação, uma legislação tão fundamental deve ser tratada quanto a sua aplicação de forma minuciosa e bem trabalhada a fim de precaver e evitar desastres como os já ocorridos no estado. O Decreto Lei nº 24.315 de 2023 abrangeu parte das necessidades do Estado, mas é imprescindível que a sua aplicação seja feita de forma horizontal por toda Minas Gerais.

São os atores sociais os principais responsáveis pela efetivação das medidas previstas e somente com o envolvimento deles e de todos os setores interessados é possível a aplicação plena de um projeto de intervenção que preze pela comunidade. Neste trabalho é possível identificar os avanços nas discussões sobre Proteção e Defesa Civil, além da Educação Ambiental e a correlação entre as matérias. A continuidade deste progresso só será possível caso as discussões continuem a ocorrer e para tal os jovens devem estar presentes desde cedo dentro dos espaços de debate.

A educação tem em sua composição objetivos integradores que interconectam os contextos sociais e ambientais. O ensino, portanto, influencia toda a sociedade, ditando os impactos que cada ser humano causa. Assim, é apenas com a contribuição de todos os atores envolvidos no processo educativo que uma nova abordagem a educação ambiental e redução de riscos de desastre é possível. O envolvimento de toda a população com audiências públicas,

envolvimento público-privado, a execução dos projetos idealizados é que novas estratégias podem ser criadas adequadamente. Os princípios de proteção e defesa civil são primordiais para a promoção da resiliência das comunidades e a mudança cultural quanto a percepção de riscos.

A resiliência dentro do campo educativo deve ser incentivada e as propostas aqui contidas devem ser vistas como o primeiro passo de ações maiores e produtivas que configurem a mudança de comportamento e a sensibilização da sociedade. A conciliação entre Defesa Civil e educação básica é extremamente efetiva quando bem organizada. Os conceitos teóricos são internalizados e repassados quando apresentados e a prática docente, quando comum, consegue redução de riscos aos desastres.

Ainda que tenhamos leis que abrangem em sua totalidade a necessidade da educação ambiental e de proteção e defesa civil, é necessário a sua aplicação de forma extensiva e meticulosa. A implementação das legislações é tão importante quanto a sua promulgação e apesar de termos avanços em ambas as áreas, a defasagem no ensino que contemple de forma intensiva a construção de uma comunidade resiliente é um ponto a ser explorado e analisado de forma a sanar problemas. As ações individuais de municípios e de alguns estados estão vinculadas a PNPDEC e é formidável o quanto o país consegue agir de forma preventiva, entretanto, elas aparecem de formas isoladas em si mesmas. A promoção de um modelo de aprendizagem em cada ano escolar que contemple toda e qualquer parte da proteção e defesa civil se torna necessária quando observamos o contínuo descaso por parte de políticos e da sociedade.

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Fabiana. Relatório IPCC: a crise do clima já apresenta consequências irreversíveis. **Greenpeace**, 2022. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/relatorio-ipcc-a-crise-do-clima-ja-apresenta-consequencias-irreversiveis/?appeal=21057&utm_source=google&utm_medium=paid&utm_campaign=clima&utm_content=aq_20230208_grants&utm_term=aquecimento%20global&utm_campaign=&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=7235609613&hsa_cam=19664562138&hsa_grp=145606241883&hsa_ad=647783087274&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-306546575&hsa_kw=aquecimento%20global&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=Cj0KCQjw3tCyBhDBARIsAEY0XNk08SdFsqTV_I-WA53kRfC8hCSJFovT3BYv4HwXwSBTKx0TWPT_5XQaAmw4EALw_wcB>. Acesso em: 23 maio 2024.

ANDRADE, Milena M. N. de; MARQUES, Márcia M. A educação ambiental como instrumento na prevenção de riscos ambientais. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 67, mar., 2019. Disponível em: <<https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3608>>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BELTRÃO, Tatiane. **Lei que estrutura toda a defesa civil no país foi criada há dois anos.** Senado Federal, Especial Cidadania, maio, 2014. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/lei-que-estrutura-toda-a-defesa-civil-no-pais-foi-criada-ha-dois-anos>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

BRAGANÇA, Camila B.; FELIZARDO, Andrezza M.; AFONSO, Anice E. Ensino de Geografia Física por meio da temática de riscos naturais no ensino básico. XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, I Congresso Nacional de Geografia Física, UNICAMP, Campinas, São Paulo, 28 jun. a 02 jul., 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.20396/sbgfa.v1i2017.2598>>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **O que é legislação.** [Brasília]:Câmara dos Deputados, [2024?]. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-mistas/cpcms/normativas/oqueelegislacao.html>>. Acesso em: 14 jun. 2024.

BRASIL. Coordenaria Estadual de Proteção e Defesa Civil. **Nossa História.** [Espírito Santo]: Governo do Estado do Espírito Santo, Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social, [2024?]. Disponível em: <<https://defesacivil.es.gov.br/quem-somos>>. Acesso em: 25 maio 2024.

BRASIL. Coordenadoria Estadual da Defesa Civil do Paraná. **Defesa Civil Brasil.** [Paraná]: Coordenadoria Estadual da Defesa Civil do Paraná, [2024?]. Disponível em: <<https://www.defesacivil.pr.gov.br/Pagina/Defesa-Civil-Brasil>>. Acesso em: 25 maio 2024.

BRASIL. Defesa Civil do Mato Grosso. **O que é proteção e Defesa Civil.** [Mato Grosso]: Defesa Civil, [2024?]. Disponível em: <<https://www.defesacivil.mt.gov.br/o-que-e-protecao-e-defesa-civil>>. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Mudança do Clima 2023 – Relatório Síntese.** [Brasília]: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy_of_IPCC_Longer_Report_2023_Portugues.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2024.

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Defesa Civil na Escola.** [Brasília]: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/boas-praticas/defesa-civil-na-escola>>. Acesso em: 21 jun. 2024.

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 nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em: 30 maio 2024.

BRASIL. Lei nº 14.750, de 12 de dezembro de 2023. Altera as Leis nºs 12.608, de 10 de abril de 2012, e 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para aprimorar os instrumentos de prevenção de acidentes ou desastres e de recuperação de áreas por eles atingidas, as ações de monitoramento

de riscos de acidentes ou desastres e a produção de alertas antecipados. Brasília, DF: Diário Oficial da União. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14750.htm#art3>. Acesso em: 22 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. [Brasília]: Ministério da Educação. 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Defesa Civil no Mundo**. [Brasília]: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 24 jun. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/defesa-civil-no-brasil-e-no-mundo-1/defesa-civil-no-mundo> >. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Diagnóstico de capacidades e necessidades municipais em proteção e defesa civil**. [Brasília]: Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/Versao_WEB_Projeto_Elos_Diagnostico_Municipal_Volume_Brasil.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Portaria n°260**, de 2 de fevereiro de 2022. Estabelece procedimentos e critérios para o reconhecimento federal e para a declaração de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e Distrito Federal. [Brasília]: Ministério do Desenvolvimento Regional, 02 de fev. de 2022. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-260-de-2-de-fevereiro-de-2022-378040321>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Portaria n°3.646**, de 20 de dezembro de 2022. Altera a Portaria MDR n. 260, de 2 de fevereiro de 2022. [Brasília]: Ministério do Desenvolvimento Regional, 22 de dez. de 2022. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mdr-n-3.646-de-20-de-dezembro-de-2022-452393417>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

BRASIL. [Constituição (1967)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**. Brasília, DF: Senado Federal, [1967]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm>. Acesso em: 25 maio 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 25 maio 2024.

CASTRO, Jorge Abrahão de. Evolução e Desigualdade na Educação Brasileira. **Revista Educ. Soc.**, Campinas, vol.30, n.108, p.673-697, out. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-73302009000300003>>. Acesso em: 22 jun. 2024

ÉTICA Ambiental. Relembre os maiores desastres ambientais da história do Brasil. Blog. Disponível em: <<https://etica-ambiental.com.br/desastres-ambientais-do-brasil/>>. Acesso em: 07 jun. 2024.

FURTADO, Janaína; OLIVEIRA, Marcos de; DANTAS, Maria C.; SOUZA, Pedro P. **Capacitação básica em Defesa Civil.** Florianópolis: CAD UFSC, 2012. Disponível em: <https://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Livro_Defesa_Civil_Completo.pdf>. Acesso em: 23 maio 2024.

GONÇALVES, Darly Prado. Principais desastres ambientais no Brasil e no mundo. **Jornal da UNICAMP**, São Paulo, Especial, 01 dez 2017. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2017/12/01/principais-desastres-ambientais-no-brasil-e-no-mundo>>. Acesso em: 6 jun. 2024.

HATTORI, Wallisen Tadashi; YAMAMOTO, Maria Emília. Evolução do comportamento humano: Psicologia evolucionista. **Estudo Biol., Ambiente Divers.**, vol. 34, n. 83, p.101-112, jul./dez., 2012. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/estudosdebiologia/article/view/22906/22007>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

HODECKER-DIETRICH, Alessandra; AUMOND, J. J.; SOUZA, A. J. M. de; CUGIKI, E. P. Um estudo de caso: Palestra como ferramenta de construção do ensino e aprendizado sobre “desastres ambientais” para redução de riscos e desastres na disciplina de ciências. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v.7, n. especial, p. 591-602, jun. 2018. Acesso em: 20 jun. 2024.

KOBIYAMA, Masato *et al.* **Prevenção de Desastres Naturais: Conceitos Básicos.** Florianópolis: Editora Organic Trading, 2006. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/prevencaodedesastresnaturaisconceitosbasicos.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2024.

LIMA DUARTE. **Decreto Municipal nº06, de 02 de janeiro de 2024.** Fixa o valor de provisão do benefício eventual concedido pelo setor técnico da Coordenadoria da Defesa Civil em casos de calamidade pública e emergências. Lima Duarte: Prefeitura Municipal, [2024].

LIMA DUARTE. **Lei Municipal nº1.375 de 2007.** Dispõe sobre a criação da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) do município de Lima Duarte e dá outras providências. Lima Duarte: Câmara Municipal, [2007].

LIMA DUARTE. **Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLACON.** Lima Duarte: Prefeitura Municipal, [2023].

LIMA, João N. de Abreu. **Defesa Civil na Escola.** Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2006. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/Defesa_civil_na_escola.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2024.

MARENGO, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI**. 2. ed. Brasília: MMA, 2007.

MARKO, Andressa Eduarda; WROBLESWSKI, Patrícia. Tecnologia japonesa contra abalos sísmicos. *In: ENAPROC 2014 XI, Encontro Anual de Produção Científica*, v.1, n.1, 2014. **Anais do Enaproc: 2014.** Disponível em: <<https://periodicos.uniuv.edu.br/enaproc/article/view/154>>. Acesso em: 23 maio 2024.

MARQUES, Márcia M. *Guia da Escola Resiliente: Um convite ao trabalho com Percepção de Risco Ambiental. Programa de Pós-Graduação em Gestão de Risco e Desastre na Amazônia, Belém, 2021.* Disponível em: <https://ppggrd.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/PRODUTOS/_GUIAESCOLARESILIENTE-%20MMarques.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

MINAS GERAIS. **Lei nº 21.080, de 27 de dezembro de 2013.** Dispõe sobre ações de proteção e defesa civil no Estado. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa de Minas Gerais, 2013. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/21080/2013/>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

MINAS GERAIS. **Lei nº 23.315, de 08 de maio de 2023.** Dispõe sobre a adoção de medidas voltadas para a defesa civil e a prevenção e a mitigação dos efeitos de acidentes e de atos violentos nas escolas da rede pública de ensino do Estado. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa de Minas Gerais, 2023. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/24315/2023/>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

MINAS GERAIS. Agência Minas, Defesa Civil. Governo de Minas investe em formação e capacitação para a prevenção e resposta a desastres. Belo Horizonte: 2024. Disponível em: <<https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-de-minas-investe-em-formacao-e-capacitacao-para-prevencao-e-resposta-a-desastres>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

MINAS GERAIS. Agência Minas Gerais, Defesa Civil. Defesa Civil Estadual segue diretrizes internacionais para enfrentamento de desastres. Belo Horizonte: 2016. Disponível em: <<https://www.2015-2018.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/defesa-civil-estadual-segue-diretrizes-internacionais-para-enfrentamento-de-desastres>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

MINAS GERAIS. Governo do Estado de Minas Gerais. Obter capacitação em proteção e defesa civil. Belo Horizonte: [2024?]. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/servico/obter-capacitacao-em-protecao-e-defesa-civil>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

MINAS Mais Resiliente receberá R\$41 milhões. *Brasil 247*, 04 jan. 2017. Disponível em: <https://www.brasil247.com/geral/minas-mais-resiliente-recebera-r-41-milhoes#google_vignette>. Acesso em: 24 jun. 2024.

NAKUM, Vipul Kumar; *et al.* *Developing a framework on school resilience for risk-informed decision-making. Progress in Disaster Science*, vol. 15, out. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2022.100237>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

NETO, Júlio H. C. B. **A Importância do Desenvolvimento de Centros de Arrendizagem em Redução de Desastres (DRLC) e sua Contribuição para a Proteção e Defesa Civil em**

Minas Gerais. Curso de Formação de Oficiais da Academia de Bombeiros Militar de Minas Gerais para obtenção do Bacharel em Ciências Militares – Prevenção e Gestão de Catástrofes, Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, Academia de Bombeiros Militar. Belo Horizonte, 2017. Disponível em:

<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60131407/A_Importancia_do_Desenvolvimento_de_Centros_de_Aprendizagem_-_Monografia20190727-30003-gkokl8-libre.pdf?1564245533=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DA_IMPORTANCIA_DO_DESENVOLVIMENTO_DE_CENT.pdf&Expires=1719197004&Signature=AxEisLr~0rgUTiPkoFpTKYErMZeiOvOZBn-LAfa64Zpn-SNsjoev9laORCA4iudTg70FxdKOY2XKP1xeWjrZwdP7n9cu-nlVcgUER~rtr07TyKHfNCqz34sm506gZtGg1Skmb6GyHXtd32caXzuWYWjxJjaiCCdymrMVHeH5KMxE0i0e8eHUwllzrfiWN58BmfrZV7b0QRaWFbu1tk4Y18K4YiL4xvhpGsOUvhokK0ig8Vm2CF60Kb-hbRg4io0ZcF3NaqkIuclJsovavao91zjtaSNo0Bce~nhghGCaDfX9Rk3YM2vewXqU9-UF0G-pgWEh6GgIy~MCDgQZ32wwA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA>. Acesso em: 23 jun. 2024.

NETTO, Arthur Prado; COSTA, Orlando Santana. A importância da psicologia da aprendizagem e suas teorias para o campo do ensino-aprendizagem. **Fragmentos de Cultura**, Goiânia, vol.27, n.2, p.216-224, abril/junho, 2017. Disponível em: <<https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/fragmentos/article/download/4495/3090/17731>>. Acesso em 22 maio 2024.

OLIVEIRA, Fernanda R. de; OURIQUES, Juliana M. de A.; CORREIA, Luciana S. Percepção de Risco a partir do programa Defesa Civil na Escola em Blumenau. **Territorium**, v. 25, n.II, p.79-92, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.14195/1647-7723_25-2_7>. Acesso em: 24 jun. 2024.

OLIVEIRA, Wellington Silva; FLAUZINO, Regina Fernandes. Proteção e Defesa Civil. **Revista Emergencia**, Rio de Janeiro, p.40-45, set., 2016. Disponível em: <<https://defesacivil.uff.br/wp-content/uploads/sites/325/2020/10/2016-Proteo-e-Defesa-Civil.-Wellington-e-Flauzino.pdf>>. Acesso em 22 jun.2024.

PLACIDES, Fernando Mariano; COSTA, Jose Wilson da. John Dewey e a aprendizagem como experiência. **Revista Apotheke**, vol.7, n.2, p.129-145, outubro, 2021. Disponível em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/apotheke/article/download/20411/13624/80579>>. Acesso em 22 maio 2024.

QUADRO de Sendai para RRD. *Disaster Risk Management Information Management System – SADC – DRM IMS*. Disponível em: <<https://drmime.sadc.int/pt/sendai-framework/sendai-framework-for-drr#:~:text=%C3%82mbito%20e%20objetivos-,O%20Quadro%20de%20Sendai%20para%20Redu%C3%A7%C3%A3o%20de%20Risco%20de%20Desastres,ambientais%2C%20tecnol%C3%B3gicos%20e%20biol%C3%B3gicos%20relacionados.>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

ROSA, T. da S.; MENDONÇA, M. B.; MONTEIRO, T. G.; SOUZA, R. M. de; LUCENA, R. A educação ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais. **Ambient. Soc.**, vol.18, n.3, jul-set, 2015. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1099V1832015> >. Acesso em: 20 jun. 2024.

SIDDIQUI, Lubna. *School Safety and Disaster Resilience*. *Geography of Natural Hazards and Disaster Management*. Disponível em: <<https://ebooks.inflibnet.ac.in/geop15/chapter/school-safety-and-disaster-resilience/>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

SILVA, Amanda R. C. da; KOBIYAMA, Masato; VANELLI, Franciele M. Interfaces entre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e a Política Nacional de Educação Ambiental. **Revista Ciência e Natura**, Santa Maria, v.43, e.60, out p. 1–32, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/2179460X43612>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

SILVA, Ana Milheiro da; SILVA, Sofia Marques da. Escolas Resilientes: indicadores a partir de literatura e de projetos de escolas de fronteira. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v.52, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/dB6DJY8VD4CPCDYLZyVGHzy/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

SILVA, Gizele Inácia. Estudos sobre uma Região Agrícola: Zona da Mata de Minas Gerais. **Programa de Desenvolvimento Integrado da Zona da Mata**, PRODEMATA. 6º Relatório Trimestral da Unidade de Avaliação e Controle de PRODEMATA, 1978, apresentado pelo DER/UFV à SEPLAN-MG. Disponível em: <<http://www.asminasgerais.com.br/zona%20da%20mata/univlrcidades/geografia/index.htm>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SILVEIRA, Rosinei; PANCERI, Regina. O Programa Defesa Civil na Escola como Prática Pedagógica exitosa no Estado de Santa Catarina – uma ação no presente preparando o futuro das comunidades. **I Congresso Brasileiro de Redução de Riscos de Desastres: “Gestão Integrada em RRD no Brasil e o Marco de SENDAI para a Redução do Risco de Desastres 2025-2030”**, 12 a 15 out, 2016, Curitiba – Paraná. Disponível em: <<https://educacao.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/Defesa-Civil-na-escola.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

SOBRAL, Eliane. Exploração de recursos naturais é marcada por desastres ambientais. **Valor Econômico**, Biodiversidade, São Paulo, 04 out. 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/publicacoes/especiais/biodiversidade/noticia/2023/10/04/exploracao-de-recursos-naturais-e-marcada-por-desastres-ambientais.ghtml>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

TUBAMOTO, Fernanda. Defesa Civil vai ensinar alunos de Minas a agir em caso de chuvas. **O Estado de Minas**, Belo Horizonte, 03 abril 2024. Gerais. Disponível em: <https://www.em.com.br/gerais/2024/04/6830724-defesa-civil-vai-ensinar-alunos-de-minas-a-agir-em-caso-de-chuvas.html#google_vignette>. Acesso em: 24 jun. 2024.

UNICEF. Os desastres brasileiros e suas relações com as mudanças climáticas. 04 out. 2022. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/blog/os-desastres-brasileiros-e-suas-relacoes-com-mudancas-climaticas>>. Acesso em: 06 jun.2024.

UNITED States of America. Department of Defense Office of Civil Defense. **Final Report: Civil Defense in the United Kingdom**. [Washington D.C.]: Department of Defense Office of Civil Defense, março, 1964. Disponível em: <<https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/AD0602139.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2024.

VALENCIO, Norma. Desastres, Ordem Social e Planejamento em Defesa Civil: o contexto brasileiro. **Saúde Soc.** São Paulo, v.19, n.4, p.748-762, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/sausoc/2010.v19n4/748-762/pt>>. Acesso em: 19 maio 2024.

WINSTON, Robert. **Instinto Humano: Como nossos instintos primitivos moldaram o que somos hoje.** Rio de Janeiro: Globo, 2006.

VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano C (org). **Sociologia dos desastres: Construção, interfaces e perspectivas no Brasil.** São Carlos: RiMa Editora, 2009. Disponível em: <<https://defesacivil.es.gov.br/Media/DefesaCivil/Publicacoes/Outros/Livro-Sociologia-Dos-Desastres.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2024.

VIEIRA, Mauro Luís; OLIVA, Angela Donato (org). **Evolução, cultura e comportamento humano.** Florianópolis: Edições do Bosque/CFH/UFSC, 2017. Disponível em: <<https://nuppe.paginas.ufsc.br/files/2017/03/LIVRO-Evolu%C3%A7%C3%A3o-Cultura-e-Comportamento-Humano.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

VIEIRA, Rafaela; MÜLLER, Giane Carle Kopper; MARCHI, Thalita Lussoli. Projeto “Defesa Civil na Escola”: Uma Avaliação Desta Ação na Educação Ambiental Para Gestão de Riscos de Desastres Naturais em Blumenau/SC. **REA – Revista de estudos ambientais**, vol.19, n.1, p.444-60, jan/jun. 2017. Disponível em: <<https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/rea/article/view/6591/3703>>. Acesso em: 31 maio 2024.