

Contrato: N° 1065/2023

Objeto: *Elaboração de Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD).*

Produto 14 - *Plano de comunicação e educação para disseminação da cultura de risco*



Fonte: Diário Gaúcho. Acesso: 2023.



Fonte: Arquivo AN. Joinville, SC. 06 fev. 1995.



Fonte: Hotel Bavarium, 2023.

Consórcio Nippon Koei LAC- REGEA



JANEIRO, 2025

Consórcio Nippon Koei LAC- REGEA

ETAPA V - PRODUTO 14

PLANO DE AÇÃO DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO PARA DISSEMINAÇÃO DE CULTURA DE RISCO

NATUREZA DO TRABALHO

Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD) do Município de Joinville, SC.

INTERESSADO

Prefeitura Municipal de Joinville, SC.

CONTRATO

1065/2023

CÓDIGO CONSÓRCIO

2230-R14-25

VERSÃO

FINAL

LOCAL E DATA

São Paulo
Janeiro, 2025

DATA

REV 00
12/09/2024

REV 01
08/11/2024

REV02
13/12/2024

VERSÃO FINAL
27/01/2025

SUMÁRIO

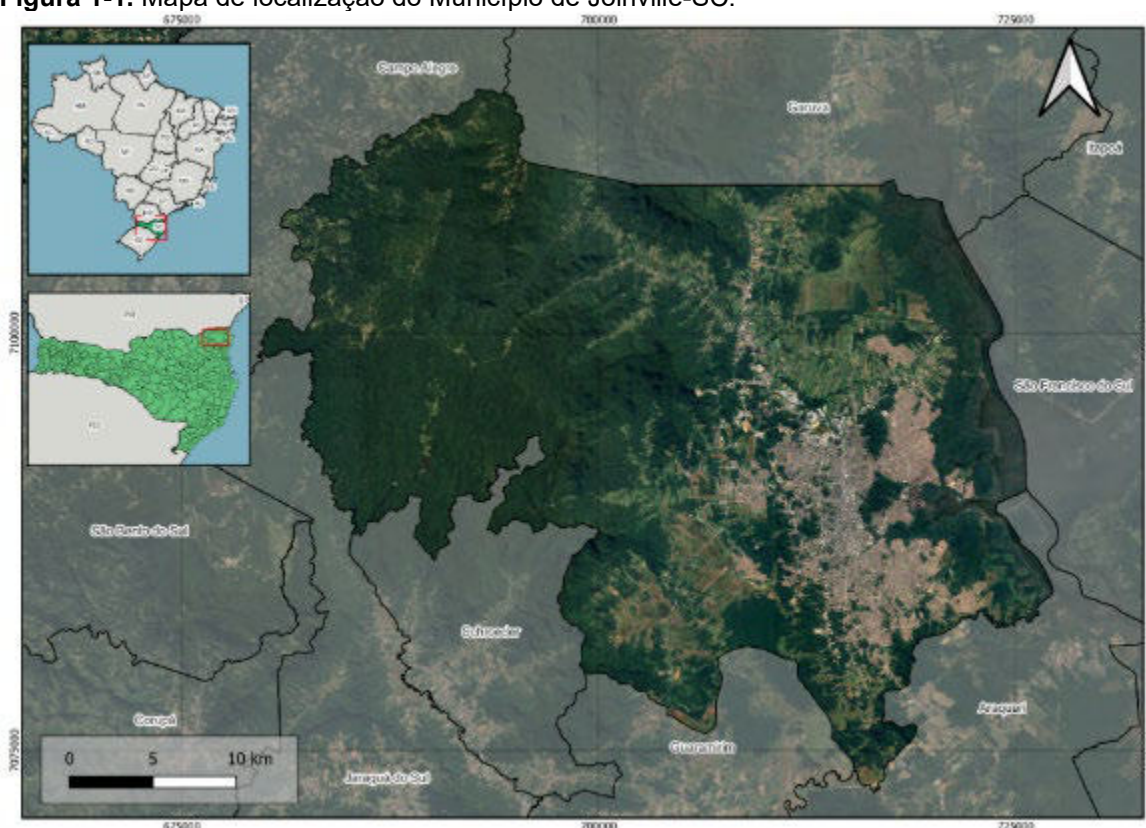
1	Introdução.....	4
1.1	Objetivo.....	6
2	Metodologia.....	6
2.1	Planos de Ação.....	6
2.2	Propostas Metodológicas para a efetivação das escolas-pilotos, NUPDECs e NUGRDs.....	8
2.2.1	Fase 01: Diagnóstico.....	8
2.2.2	Fase 02: Sensibilização e Mobilização.....	9
2.2.3	Fase 03: Capacitação.....	10
2.2.4	Fase 04: Monitoramento participativo.....	10
2.2.5	Fase 05: Reavaliação e planejamento.....	10
2.3	Propostas Metodológicas para a efetivação das ações de Comunicação.....	12
2.3.1	Implantação de rede municipal de comunicação.....	14
2.4	Propostas Metodológicas para a efetivação das ações de Disseminação.....	18
2.4.1	Realização de campanhas de conscientização.....	18
2.4.2	Fortalecimento de mídias sociais.....	21
2.4.3	Estratégias impressas.....	22
2.4.4	Realização de parcerias técnico-científicas.....	23
2.4.5	Fóruns.....	25
2.5	Propostas Metodológicas para a efetivação das ações de Educação.....	25
2.5.1	Análise dos conteúdos curriculares e suas relações com temas da educação ambiental e percepção do risco.....	26
2.5.2	Capacitação continuada.....	27
2.5.3	Realização periódica de simulados.....	29
2.5.4	Cadastro de ações de Educação Ambiental em andamento em Joinville na MonitoraEA.....	30
3	Plano de ação de Comunicação e Educação para Disseminação da Cultura de Risco 31	
3.1	Fortalecimento de Ações em Andamento no Município.....	32
3.2	Plano de Ações para Comunicação, Difusão e Educação.....	33
4	Equipe Técnica.....	45
5	Referências Bibliográficas.....	46
	ANEXOS.....	48
	Anexo A Questionário para diagnóstico das Unidades Educacionais.....	i
	Anexo B Gabarito para análise adequada do questionário para diagnóstico das unidades educacionais.....	ix
	Anexo C Modelo de Plano de Comunicação.....	xii

1 INTRODUÇÃO

Este documento técnico consiste no décimo quarto produto do estudo em desenvolvimento para a Prefeitura Municipal de Joinville, com vistas à elaboração do Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD). Tal estudo é respectivo ao contrato nº 1065/2023 celebrado entre a Prefeitura Municipal de Joinville e o Consórcio Nippon Koei LAC - Regea, constituído pelas empresas Nippon Koei Latin America-Caribbean Co., Ltd.; Nippon Koei LAC do Brasil Ltda., e Regea Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais Ltda, assinado em 06 de setembro de 2023, e com Ordem de Serviço datada em 02 de outubro de 2023.

O município de Joinville localiza-se na mesorregião do Norte Catarinense, Estado de Santa Catarina (**Figura 1-1**), e caracteriza-se como uma cidade grande, com população estimada no censo de 2022 em 616.317 habitantes e densidade demográfica de 546,41 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

Figura 1-1. Mapa de localização do Município de Joinville-SC.



Como bem coloca o Termo de Referência de contratação do presente estudo, o *Município de Joinville apresenta situações ou atividades de riscos que podem acarretar impactos negativos para o meio ambiente e população residente*, onde são indicados como principais desastres, com base na Classificação e Codificação Brasileira de Desastres – COBRADE (Instrução Normativa MI N°1, de 24/08/12): (i) Hidrológicos, (ii) Meteorológicos, (iii) Geológicos, (iv) Biológicos; (v) Tecnológicos; (vi) Climatológicos; e (vii) agregando um conjunto de outros desastres da COBRADE, os desastres agrupados como Oriundos da Degradação Ambiental e Mudanças Climáticas.

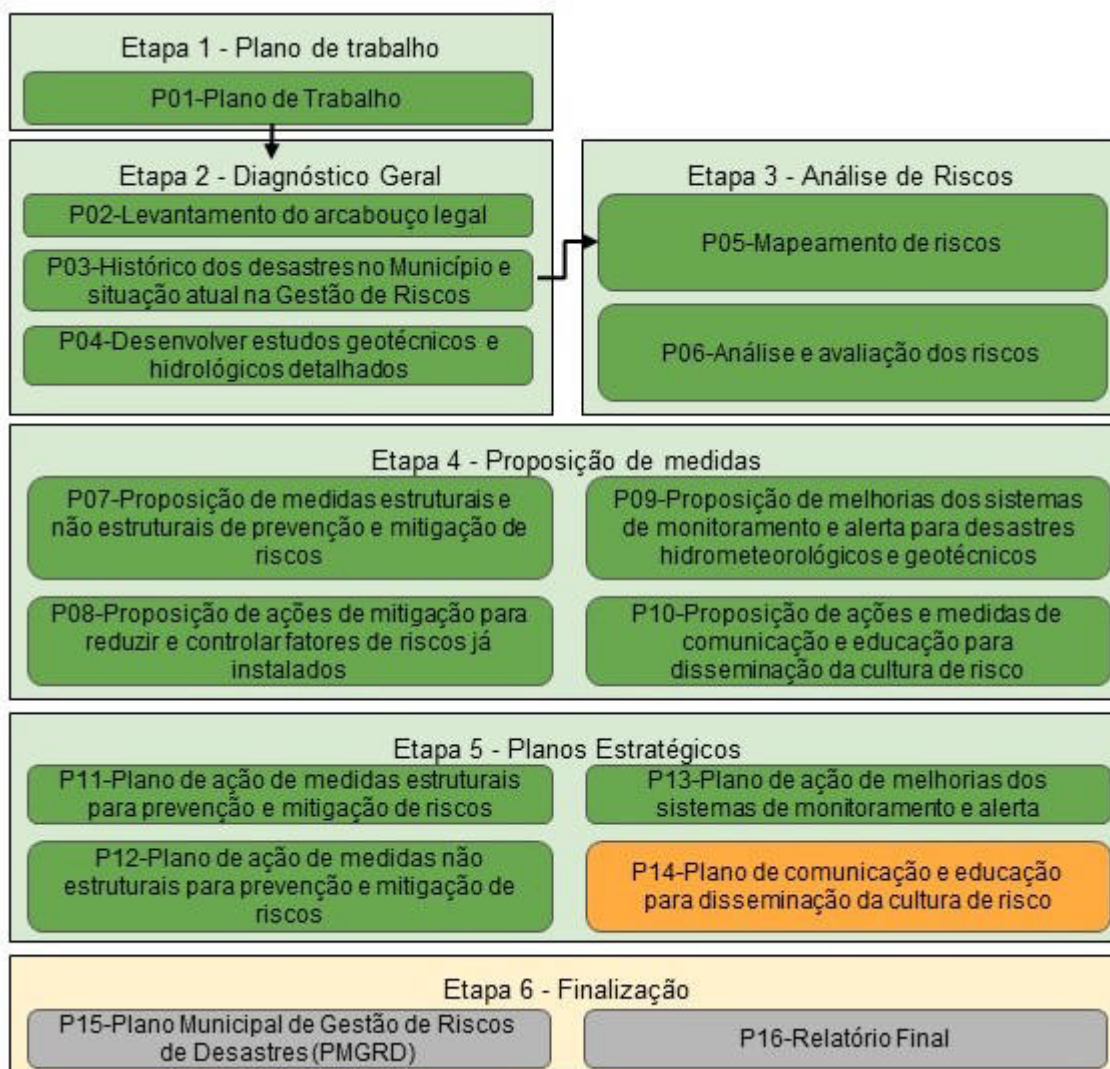
Ainda segundo o Termo de Referência, a elaboração do Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres – PMGRD é necessária de forma a obter um diagnóstico das áreas com relação aos riscos e desastres, bem como o detalhamento das medidas necessárias para evitar e prevenir sua ocorrência ou agir situações de desastres que possam causar

danos e prejudicar o meio ambiente, impossibilitar o abastecimento de água da população e, principalmente, colocar em risco a vida das pessoas no município.

Um plano de gerenciamento de risco, então, pode ser organizado pelas fases de: (i) diagnóstico, que deve indicar medidas de como identificar os agentes causadores do risco e como evitar estes agentes, o (ii) prognóstico, que deve estimar como a condição evoluirá considerando os diversos fatores para o risco e, se possível, como desacelerar ou parar o perigo, a (iii) resposta dos órgãos competentes para reagir ao desastre, ditando como deve ser a organização dos sistemas necessários para a catástrofe e quanto tempo será necessário para conter o problema em questão, e por fim, (iv) a restauração e reconstrução após o evento catastrófico, analisando qual a melhor tática para, se possível, trazer a população novamente para a região e como melhorar as condições locais para possíveis novos desastres.

Para tanto, as atividades do projeto são divididas em etapas e subdivididas em subetapas baseadas nos produtos, e em subdivisões baseadas nas tarefas para a entrega de cada produto, e para os tipos de desastres abordados no tema (**Figura 1-2**).

Figura 1-2. Fluxograma das etapas de execução do projeto.



Fonte: Elaborado pelo Consórcio

Assim, este documento tem como objetivo apresentar o *Produto 14 – Plano de comunicação e educação para disseminação da cultura de risco*, que se enquadra na fase de resposta,

sendo o último produto entregue da Etapa V, o qual tem seu objetivo exposto no item a seguir.

1.1 OBJETIVO

O objetivo central do presente relatório permeia a elaboração de um plano de ações para execução das atividades propostas no Produto 10, sobre comunicação e educação para disseminação da cultura de risco. As ações e medidas propostas permeiam a preparação de recursos humanos e interação com a comunidade, bem como educação e treinamento de agentes envolvidos na Gestão de Riscos de Desastres e das populações vulneráveis.

Para tanto, o produto contém, minimamente, os seguintes tópicos:

- Propostas metodológicas para a efetivação das ações;
- Proposição de estratégias de implementação;
- Propostas de ações de desenvolvimento institucional;
- Propostas de estruturação das equipes;
- Propostas de cronograma de aplicação do plano;
- Estimativa de recursos necessários para a efetivação do plano de comunicação;
- Previsões de avaliações periódicas (indicadores);
- Previsão de ações de capacitação continuada; e
- Proposição da criação e estruturação do centro de controle de operação.

2 METODOLOGIA

As medidas apresentadas no Produto 10 são, neste relatório, desenvolvidas em forma de Plano de Ações. Esse tem por objetivo apresentar os detalhes metodológicos, prazos e pessoas envolvidas na prática do que foi proposto, a fim de apresentar orientações para implementação por parte do Poder Público Municipal.

Assim, o presente capítulo apresenta-se estruturado por itens que vão, respectivamente, embasar o Plano de Ações e a construção dos planos de comunicação, difusão e educação, que são interdependentes.

2.1 PLANOS DE AÇÃO

Para uma melhor comunicação e educação para disseminação da cultura de risco, o foco deve ser no planejamento adequado das ações e sua execução de forma articulada entre todos os atores. Além disso, é importante atentar-se aos momentos posteriores a eventos, em que os resultados das ações executadas deverão ser avaliados quanto à sua eficácia e, com isso, poderão embasar outras medidas, visando aperfeiçoamento do planejamento propriamente dito.

Para atingir este objetivo elucidado, o presente relatório utiliza o método 5W2H o qual, basicamente, é um modelo semelhante ao já conhecido e usual PDCA (tradução livre em português: planejar, executar, verificar, agir). Associando à metodologia do PDCA, considera-se que a primeira etapa do modelo aqui proposto trata do “planejar”. A segunda etapa trata do “executar”, o que deverá ocorrer quando da constatação de que um evento de crise seja instalado efetivamente. Por fim, as etapas de “verificar” e “agir” são aqui integradas, no pós-ocorrência do evento, em que deverão ser monitorados os resultados e desenvolvidas ações de revisão do planejamento como um todo, de forma que novos eventos tenham menores impactos ou mesmo que possam ser evitados.

Destarte, utiliza-se aqui um modelo adaptado do 5W2H, em que é apresentada, de forma objetiva, a relação de ações a partir de sete informações básicas advindas de siglas originalmente em inglês:

- **Why** – Justificativas para a ação proposta;
- **What** – O que deverá ser executado;
- **Where** – Onde deverão ser executadas ou focadas as ações;
- **When** – Quando a ação deverá ser executada;
- **Who** – Quem são os atores responsáveis pela execução ou participação em alguma ação;
- **How** – Como deverá ser executada a ação;
- **How Much** – Quando possível e necessário, será estimado o custo de determinada ação.

No que se refere ao horizonte temporal de execução das ações, foram previstos os seguintes prazos a partir da conclusão deste estudo:

- **Emergencial:** tão rápido quanto possível;
- **Imediato:** 2 anos;
- **Curto prazo:** 5 anos;
- **Médio prazo:** 10 anos;
- **Longo prazo:** 20 anos.

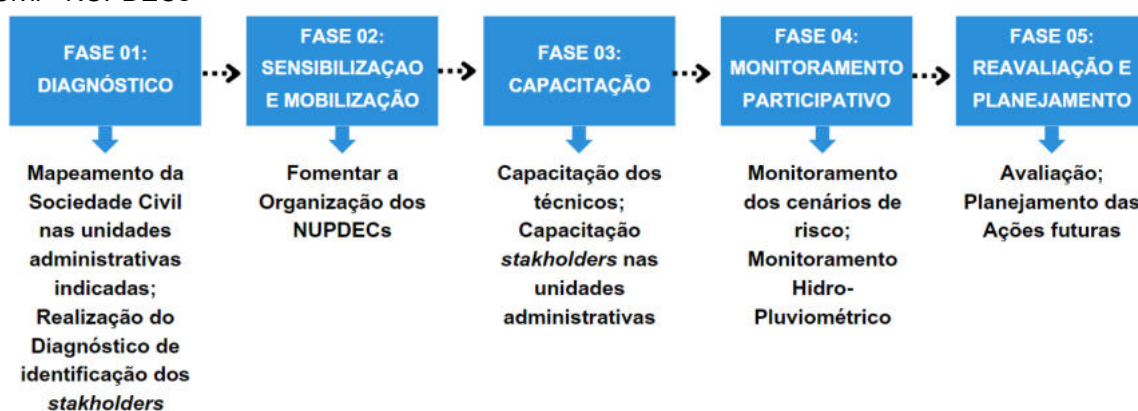
Assim, a seguir são apresentadas as metodologias que subsidiaram o preenchimento dos quadros de planos de ações que são apresentados no item 3.

2.2 PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA A EFETIVAÇÃO DAS ESCOLAS-PILOTOS, NUPDECs E NUGRDs

A partir do que foi apresentado no Produto 10, assume-se que as escolas-piloto propostas serão os locais de centralidade dos NUGRDs e os NUPDECs, por sua vez, serão os grupos organizados de voluntários que operam em nível comunitário nestas áreas.

Dito isto, para a efetiva formação das escolas-piloto, Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs) e Núcleos de Gestão de Riscos de Desastres (NUGRDs), correlacionados entre si com o objetivo de fortalecer a resiliência das comunidades diante de desastres naturais ou situações de emergência, sugere-se as seguintes Fases descritas na **Figura 2.2-1**. Pontua-se, no entanto, que a Fase 01 também se aplica à implantação dos NUGRDs, visto que também necessita de um mapeamento de atores públicos e da sociedade civil, além de elementos de interesse.

Figura 2.2-1 – Fases do processo da constituição e organização dos Núcleos de Proteção e Defesa Civil - NUPDECs



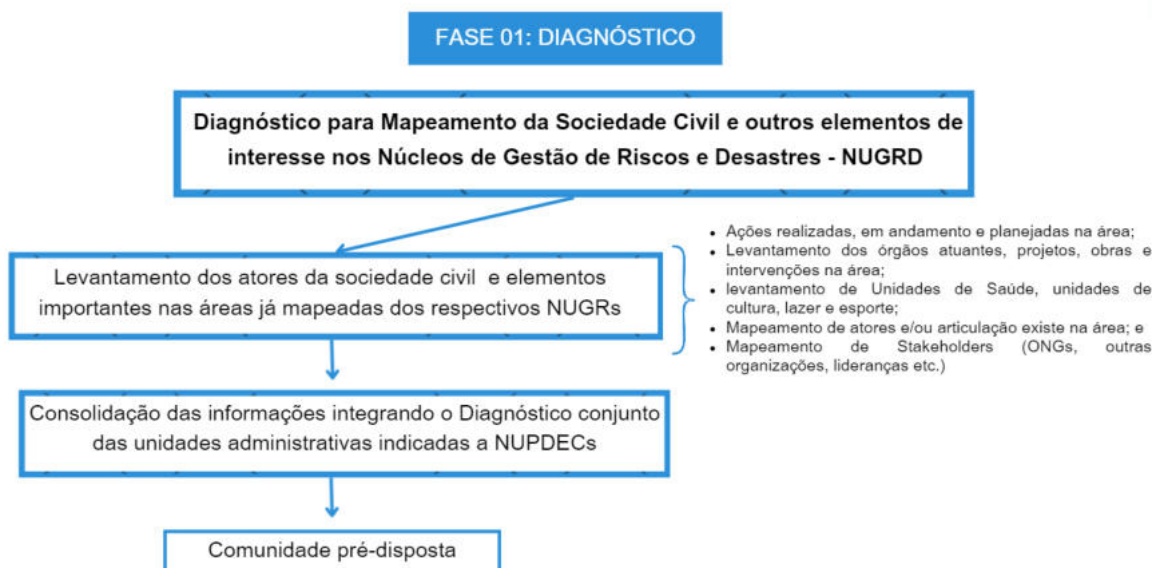
Fonte: Elaborado pelo Consórcio

2.2.1 FASE 01: DIAGNÓSTICO

Nesta fase, a partir da definição do Núcleo de Gestão de Riscos e Desastres (NUGRD), os critérios para escolha do local a ser trabalhado deverá se basear no mapeamento dos riscos existentes no respectivo NUGRD, priorizando os de grau Alto e Muito Alto, além de informações gerais sobre a região que culminará com a escolha da comunidade.

Após a detecção das unidades administrativas que se enquadrem nos critérios estabelecidos, é importante avaliar todas as ações estruturais e não-estruturais realizadas, em andamento ou planejadas por parte do poder público, além do mapeamento de todos os órgãos e equipamentos públicos existentes no NUGRD. Também é relevante realizar no local o levantamento de ações desenvolvidas pelas Secretarias da Educação, Saúde e Cultura, além da existência de outras lideranças e instituições atuantes no bairro como ONGs; unidades educacionais (20 escolas-pilotos selecionadas e indicadas no Produto 10), que marcaram a territorialização do NUGRD; equipamentos da saúde; espaços religiosos; centros culturais, centros comunitários etc. Os produtos do presente PMGRD oferecem diversos subsídios para esta fase.

Esse processo vai ajudar na identificação da comunidade pré-disposta a participar de ações comunitárias, com possibilidade de tornarem-se voluntários das NUPDECs. Assim, na **Figura 2.2.1-2** seguem, como sugestão, passos a serem adotados na Fase 01 com vistas a terminar esta fase com os NUPDECs já caracterizados e em condições de iniciar a Fase 02 – Sensibilização e Mobilização.

Figura 2.2.1-1. Passos de implantação de NUPDEC na Fase 01: Diagnóstico


Fonte: Elaborado pelo Consórcio

2.2.2 FASE 02: SENSIBILIZAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

A partir da Fase de Diagnóstico, as unidades administrativas já apresentam condições de tornarem-se NUPDECs e é possível avançar para a Fase 02. Nesta fase, o trabalho visa o fomento de ações necessárias para a constituição e oficialização do NUPDEC. Para tal propósito, a comunidade pré-disposta deve ter seu histórico e lideranças mapeados na etapa anterior, além dos locais de interesse determinando espaços para ações de comunicação a serem realizadas através de folders e cartazes, focando em apresentar os NUPDECs, a importância da sua constituição e a importância desses no processo de gestão de riscos e desastres, ocorrendo uma sensibilização ao tema.

A sensibilização pretende criar uma consciência sobre problemas relacionados ao ambiente que habitam, uma percepção de risco e como a participação popular efetiva pode fazer a diferença nos momentos de crise. Ainda trazer, através desses folders e cartazes, noções de “Percepção Ambiental” e de “Percepção de Risco”, sendo que a “Percepção Ambiental” irá abordar conceitos sobre a temática ambiental e possibilitar o reconhecimento do meio ambiente onde os moradores vivem, bem como a “Percepção de Riscos” busca compreender o que entendem e conhecem dos riscos que os afetam, como as principais características, processos deflagradores, aspectos a serem monitorados etc.

Para que a conseguinte mobilização das comunidades pré-definidas ocorra, sugere-se que haja palestras informativas nas áreas selecionadas com o intuito de apresentar noções mais detalhadas sobre o tema, através de campanhas de disseminação de conhecimento que podem despertar o interesse e agregarem voluntários para as NUPDECs. Visando otimizar as ações e seu alcance, sugere-se que sejam incluídos nessas palestras os professores e gestores escolares das escolas-piloto, uma vez que esses podem ser considerados multiplicadores de conhecimento.

Os convites para esses eventos podem ser feitos através de fixação de folders e cartazes nos locais de interesse identificados, bem como por meio de realização de convites a comunidade nas redes sociais e outros meios de comunicação pertinentes. A metodologia dessa campanha de disseminação de conhecimento se encontra detalhada no item 2.4. Ao

final desta campanha, sugere-se incentivar os presentes a se inscreverem como voluntários das NUPDECs.

Ao final desta fase, o NUPDEC constituído reúne condições de passar à Fase 03: Capacitação, destacando o papel e importância dos NUPDECs dentro do PMGRD e seus planos de ação e contingências direcionados aos respectivos riscos, criando um cenário de inclusão, participação e integração ao plano.

2.2.3 FASE 03: CAPACITAÇÃO

A fase de capacitação tem como foco um processo permanente de aprendizagem e difusão de informações relevantes na qualificação de todos os atores do setor público e dos voluntários mobilizados na fase anterior. Nela são realizadas atividades de capacitação, adaptando os conhecimentos prévios dos indivíduos, bem como de formação com o objetivo de disseminação de conhecimentos técnicos e práticos essenciais para o exercício das ações e atividades constantes nos planos e protocolos operacionais do PMGRD, principalmente dentro do ensino não-formal.

Como estratégia, a formação de um contingente de indivíduos da sociedade com conhecimento sobre os riscos, sua percepção e medidas de adaptação, possibilitará a qualificação de futuros multiplicadores dentro das comunidades, NUPDECs, ONGs etc. Dentro do PMGRD esta fase estará em sintonia e integração com as ações e atividades de comunicação e educação para o risco.

2.2.4 FASE 04: MONITORAMENTO PARTICIPATIVO

Nesta fase os membros dos NUPDECs e outros atores envolvidos no PMGRD, devidamente capacitados, estarão permanentemente monitorando os cenários no município relativos aos aspectos condicionantes de ocorrências relacionadas a determinados riscos. Como abordado, nos períodos de chuvas ou eventos episódicos, este monitoramento participativo estará focado nas informações hidrometeorológicas, sejam pelas informações e comunicados oriundos das estruturas municipais de gestão de riscos e desastres do município ou oriundas da própria população residente nas áreas de riscos. Neste contexto, a disseminação das informações oriundas do monitoramento será produzida através de instrumentos simples, como, por exemplo, pluviômetros de PET ou outras informações decorrentes da observação de condicionantes nas encostas ou do comportamento do nível dos cursos d'água.

Ressalta-se que todos os procedimentos adotados neste monitoramento participativo e os fluxos de comunicação sobre os riscos serão objeto de protocolos operacionais integrantes dos respectivos planos de contingência a serem construídos a partir do PMGRD, além de serem explorados e trabalhados nos programas de capacitação constantes.

2.2.5 FASE 05: REAVALIAÇÃO E PLANEJAMENTO

Esta fase tem como objetivo estabelecer um momento de reavaliação ao final de um ciclo, como por exemplo do período de chuvas, ou posterior a ocorrência de um evento de média a grandes proporções. O conteúdo deste relatório dará suporte ao processo de planejamento das ações de curto e médio prazos, além de outros protocolos operacionais dentro do

PMGRD, suas adequações e os elementos básicos para o planejamento, suporte e execução da “Fase 03: Capacitação” o que consolidará um novo ciclo dentro deste plano.

Por fim, visando uma consolidação da participação da sociedade civil ao PMGRD, destaca-se algumas considerações importantes sobre atuação dos NUPDECs:

- Os membros dos NUPDECs devem sentir-se efetivamente envolvidos, parceiros, e assim compartilhar a gestão do espaço urbano. Neste sentido, é preciso inicialmente “conhecer o problema”, que significa abordar a questão dos riscos de forma integrada e interdisciplinar e os possíveis cenários de risco previstos para cada uma das áreas que serão alvo da implementação dos NUPDECs. Devem ser divulgadas as políticas públicas destinadas e/ou efetivadas para gerenciamento das áreas de risco, destacando as parcerias, quando houver;
- Os NUPDECs devem acompanhar as ações da COMPDEC e junto com ela realizar treinamentos para os moradores, chamando a atenção para os sinais de perigo e indícios de possíveis acidentes, e ajudando a organizar os moradores para que toda informação importante chegue à Defesa Civil em tempo hábil para a realização de uma ação preventiva.
- A consolidação do NUPDEC se faz por meio da gestão compartilhada, onde os membros se reconhecem como sujeitos do processo e participam das ações integradas junto ao poder público. E para a criação e gestão de NUPDECs, o município deve-se apoiar, além da conhecida publicação oficial da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – “Manual de Orientação para Formação de Núcleos Comunitários de Defesa Civil” – de 2005, em outros materiais de referência como Brasil (2009), Dutra *et al.* (2012), CEPED (2015) ou IFC (2018).
- Os NUPDECs participam do diagnóstico, acionam a prefeitura, orientam os moradores e multiplicam informações que a COMPDEC transmite, ou seja, compartilham decisões e soluções. Vale destacar que, após o processo de criação do NUPDEC, é fundamental que se realize de imediato uma programação de atividades visando envolver os membros no projeto, evitando que esses se dispersem. Ademais, todos os membros dos NUPDECs devem estar cadastrados na rede de comunicação da Defesa Civil, de modo que possam ser contatados a qualquer hora do dia e da noite.

Assim, a partir dessas, sugere-se o seguinte roteiro para implementação das escolas-pilotos, NUGRDs e NUPDECs:

- Reunião inicial com a gestão pública (incluindo secretárias e a COMPDEC) e gestores escolares das unidades selecionadas para se tornarem escolas-piloto, a fim de apresentar os resultados do presente PMGRD e as ações previstas para sua execução, e ainda, construir parcerias para o desenvolvimento dessas;
- Criação de um Grupo Técnico (GT) para auxílio da implantação das escolas-piloto, NUGRDs e NUPDECs, com o intuito de acompanhar, difundir e organizar as ações previstas;
- Reunião do GT para início das atividades previstas na Fase 01 – Diagnóstico, determinando como serão realizados os levantamentos e consecutiva integração do diagnóstico para identificação dos atores sociais de cada área (comunidade pré-disposta);
- Reunião do GT para apresentação dos resultados dos Diagnósticos e organização para início da Fase 02 – Sensibilização e Mobilização;

- Confeção e fixação de cartazes e folders destinados a Sensibilização, parte da Fase 02 – Sensibilização e Mobilização;
- Reunião do GT para a preparação da Mobilização, parte da Fase 02 – Sensibilização e Mobilização;
- Realização da Campanha de conscientização para a comunidade pré-disposta a participar das NUPDECs e inscrição dos voluntários;
- Implantação das NUPDECs e realização da FASE 03 - Capacitação dos voluntários; e
- Realização constante de monitoramento participativo, reavaliação e planejamento, Fases 04 e 05, a fim de manter a continuidade das atividades.

2.3 PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA A EFETIVAÇÃO DAS AÇÕES DE COMUNICAÇÃO

O enfoque e o papel da comunicação na disseminação da cultura de riscos têm como fator motivador o aumento do nível de entendimento de todos os atores envolvidos nas ações relativas aos riscos quanto a sua percepção, prevenção e a minimização dos impactos decorridos de acidentes. Assim, de acordo com CEPED-UFSC (2012), página 07, considera-se que a:

“Comunicação de risco é um processo de troca de informações entre diferentes indivíduos, grupos e instituições envolvidos direta ou indiretamente com o risco. É um processo importante na conscientização e sensibilização pública. (...) A comunicação é um fator decisivo tanto para a prevenção e preparação, quanto para a resposta ao desastre e posterior reconstrução. Em qualquer uma dessas fases, a população e os órgãos de gestão integrada de desastres precisam estar munidos de informação de qualidade para agir corretamente na tomada de decisões”.

O trabalho de Di Giulio *et al.* (2013) traz um arranjo metodológico eficiente para proposição de ações e medidas de comunicação, o qual é composto pelas seguintes etapas:

- **Proposição de estratégias de comunicação** - A definição de estratégias assertivas de comunicação é a primeira atividade a ser elaborada pela contratada no âmbito da comunicação. Para tal, são organizadas e sistematizadas as informações referentes a caracterização do público-alvo e a identificação dos instrumentos de comunicação e mídias locais mais relevantes;
- **Proposição de caracterização do público-alvo** - A partir do resultado do diagnóstico, com a identificação dos *stakeholders* diversos, desde os moradores até os gestores e outros impactados, define-se o público-alvo, que não se restringe apenas às regiões de maior vulnerabilidade. O processo de identificação e caracterização do público-alvo não é estático, por isso, não se limita a definição inicial. A caracterização inicial e as possíveis atualizações são submetidas à aprovação da contratante, para então dar continuidade ao processo de desenvolvimento e distribuição do material de comunicação;
- **Proposição de caracterização das mídias locais** - Consiste no levantamento das mídias locais amplamente utilizadas pela população, com base nos hábitos e cultura das comunidades locais em receber e transmitir informações. Destacando as mídias *offline* representadas por TV, rádio e Jornal, e mídias online como *banner display*, post em redes sociais, filmes e *banner site*;

- **Proposição de conteúdo de comunicação** - Os temas da comunicação tendem a ser de difícil compreensão por alguns públicos, diante da linguagem técnica. Sendo assim, o conteúdo deverá ser sensível a essa barreira, proporcionando uma linguagem simples, objetiva e de fácil compreensão. O conteúdo também será trabalhado de acordo com o nível de escolaridade, aspectos linguísticos e diversidade cultural de cada público;
- **Proposição de criação de uma matriz de atores sociais** – a elaboração de uma proposta de matriz de atores (*stakeholders*) deve visar o fornecimento de informações importantes para desenvolver uma boa estratégia de comunicação. Nessa atividade, os atores são identificados, sendo eles direta ou indiretamente impactados pelas interferências do projeto, ou até mesmo os agentes externos com interesse ou influência nos processos atuantes na região. Contudo, ressalta-se que essa matriz integra o Plano de Ações da Etapa V, seguinte a essa aqui desenvolvida, e por isso será apresentada junto aos outros dados pertinentes no Produto 14; e
- **Proposição de monitoramento e avaliação** - A avaliação do programa, por parte da contratante, é baseada em indicadores estabelecidos a partir da observação das métricas e alcances das postagens em redes sociais, do volume de interações e do engajamento das comunidades. Assim, é possível corrigir possíveis falhas no processo de comunicação, que terá caráter dinâmico buscando alcançar maior efetividade. Assim, a etapa deve contar com esse tipo de previsão para avaliações e monitoramento, bem como diretrizes para ajustes de conduta.

Deve-se ressaltar que a comunicação do risco se torna eficaz e correta tendo em vista o público-alvo, com suas respectivas capacidades e vulnerabilidades (CEPED-UFSC, 2012). Neste sentido, uma condição que torna mais vulnerável uma comunidade é sua falta de informação, de percepção e consciência dos riscos a que está exposta. As experiências internacionais e nacionais demonstram que o sucesso das políticas de gestão de risco de desastres está associado ao grau e à qualidade da participação das comunidades expostas.

Especialistas indicam a gestão de proximidade como estratégia de aproximação com a comunidade através de um processo contínuo de envolvimento dos moradores e da sua participação nas atividades de Proteção e Defesa Civil em todas suas fases. O processo de monitoramento permanente das áreas de risco, através da presença dos agentes e técnicos da Defesa Civil durante o ano todo, desenvolve a proximidade entre comunidade e gestão pública a partir do momento em que as equipes estabelecem relações de confiança com os moradores.

Essa proximidade possibilita que a administração compreenda o entendimento e o grau de percepção que a comunidade tem dos riscos e desastres que a ameaçam, podendo promover melhores intervenções, bem como permite que a comunidade se aproprie de conhecimentos técnicos e métodos para administrá-los.

Outra diretriz importante para a participação comunitária é a implementação da gestão compartilhada com a comunidade que configura um grau de evolução na relação entre a Administração Pública e as comunidades, configurando uma relação de parceria que pressupõe que a comunidade se apropriou dos conceitos e significados básicos de riscos e desastres e de como enfrentá-los e, principalmente, se dispõe a se organizar para administrá-los junto com o Poder Público. A forma de organização que, por excelência, materializa a convergência de gestão de proximidade e gestão compartilhada é o NUPDEC (Núcleo de Proteção e Defesa Civil), detalhado no item anterior.

2.3.1 IMPLANTAÇÃO DE REDE MUNICIPAL DE COMUNICAÇÃO

O município deve manter atuante uma rede municipal de comunicação com todos os órgãos da Administração Pública (internos e externos ao município), indústrias e com as concessionárias dos serviços de água, luz, telefonia, transportes públicos, gás e rodovias e empresas privadas. Essa rede de comunicação deve incluir representantes da sociedade civil organizada, principalmente das comunidades expostas a riscos de desastres. Deve ser elaborado um cadastro de todas as lideranças comunitárias do município, de membros de NUPDEC, de voluntários isolados e de Agentes Comunitários de Saúde, principalmente nas áreas de Risco Alto e Muito Alto. Nesse cadastro devem constar todos os dados que permitam contatar de imediato todas as pessoas relacionadas para comunicação de alertas e da iminência de desastres.

Essa rede de comunicação, então, dará sustentação a um sistema de alerta prévio que deverá se utilizar de todos os meios disponíveis: telefonia fixa e móvel, rádio, SMS, sistema de sirenes e internet (e-mail e homepage da Prefeitura).

Uma proposição para efetividade desta rede é a elaboração e execução de um Plano de Comunicação, o qual traz instruções, estratégias e contatos centrais para ações em fase de prevenção e em fase de resposta. CEPED-UFSC (2014) traz os itens abaixo como conteúdo mínimo deste plano:

- **Objetivo:** qual é o objetivo do plano;
- **Público:** definir qual o público que será atingido nas diferentes etapas do plano;
- **Tempo:** determinar o início e a duração do plano, que podem contemplar ações de curto, médio e longo prazo; e
- **Ação:** estabelecer quais serão as ações e as ferramentas utilizadas para atingir os objetivos. Discutir linguagem, estrutura de conteúdo, recursos materiais e equipamentos, equipes envolvidas, cronograma entre outros.

Essa rede de comunicação também terá como função a divulgação das informações de risco de desastre para a imprensa. Tendo em vista que, atualmente, as informações sobre desastre possuem amplificação instantânea, a partir da divulgação de fotos, vídeos e notícias em tempo real (CEPED-UFSC, 2012), faz-se necessária uma comunicação assertiva e eficaz com os meios de comunicação, a fim de não gerar pânico na população, bem como informar adequadamente as ações que deverão ser tomadas.

Destarte, indica-se que no Plano de Comunicação seja estruturada uma assessoria de imprensa para Proteção e Defesa Civil, fortemente vinculada também a um Centro de Controle e Operações - CCO, como comitê articulador entre comunicação do Poder Público Municipal e população. Este centralizará toda comunicação da instituição e divulgará as informações pertinentes por meio de um porta-voz, de maneira adequada a cada público-alvo. CEPED-UFSC (2014) indica que esta ação possibilita maior aproximação da mídia com o tema de gestão de riscos de desastres, tendo a possibilidade de abordar com maior frequência assuntos sobre prevenção.

Dentro das estratégias de comunicação, deve-se considerar uma estruturação de atendimentos de emergência. Essa ação está ligada a agentes diretamente responsáveis pela tomada de decisão envolvendo, geralmente, atendimento de solicitação de vistoria para identificar e avaliar riscos, bem como solicitações de atendimento durante ou imediatamente após a consumação do desastre.

Para um funcionamento efetivo dos serviços de atendimento a emergências, a Administração deve manter um plantão de 24 horas articulado com todos os órgãos e secretarias que participem das atividades de atendimento a emergências. Se, nos períodos de normalidade, os atendimentos a emergências são em quantidade relativamente reduzida, nos períodos críticos de seca (incêndios), de vendavais (destelhamentos e queda de árvores) e, especialmente, nas chuvas (escorregamentos, inundações e alagamentos), esse número cresce significativamente, eventualmente com diversas emergências simultâneas, exigindo um esforço concentrado do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil. Independentemente de se tratar de períodos de normalidade ou críticos, o munícipe deve ter acesso ao atendimento da COMPDEC a qualquer hora do dia e da noite, ininterruptamente.

Assim, estes atendimentos podem ter melhorias administrativas com a implantação de um Centro de Controle e Operações (CCO), composto pelas pertinentes Secretarias do Poder Público Municipal, o qual, além de comandar um sistema de monitoramento e alerta prévio (descrito no Produto 09), fica responsável pelo envio de informações e de alertas 24h por meios pré-definidos, como aplicativos, SMS, *whatsapp*, e-mail, ligações telefônicas etc.

Nos períodos críticos, os atendimentos a emergências devem ser objeto do Plano de Contingência, que permitirá maior organização e mais eficácia nas ações da Administração. Em caso de atendimentos durante ou imediatamente após desastres, os serviços de busca, resgate e socorro devem ser executados por profissionais especializados e habilitados do Corpo de Bombeiros, do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU e da Polícia Militar.

Por fim, apresenta-se no **Anexo C** um modelo de Plano de Comunicação, tendo por base as orientações de CEPED (2014), o qual encontra-se estruturado e pronto para inserção dos dados e utilização por parte do Poder Público Municipal. Ressalta-se que este modelo não é estático, ou seja, pode e deve ser estruturado conforme a realidade municipal, bem como as características da ocorrência e fase de gestão.

2.3.1.1 *Serviço de atendimento telefônico*

O Sistema Municipal de Defesa Civil deve dispor de um serviço telefônico especial, não tarifado, destinado à comunicação de emergência com a Defesa Civil, de âmbito local, tendo como público-alvo a população do município, onde todas as informações geradas devem ser sistematizadas e armazenadas em um banco de dados.

De preferência, o sistema de telefonia deve estar ligado à rede de informática para registrar e distribuir as informações. Recomenda-se que os servidores deste setor passem por capacitação específica para melhor atendimento, para que seja possível a seleção criteriosa das informações necessárias que permitam um atendimento mais rápido e objetivo.

Este mesmo sistema telefônico deverá ser utilizado também como instrumento da rede de comunicação para divulgação de boletim, alertas e campanhas junto às comunidades.

2.3.1.2 *Emissão de alertas e conhecimento do risco via aplicativos de smartphones*

Deve-se pontuar, primeiramente, que há em curso, no município de Joinville, a implantação de uma Plataforma de Gestão de Ocorrências, na qual pretende-se incluir um sistema de inteligência com câmeras para monitoramento de pontos de inundação e alagamento. Dito isto, parte das proposições expostas ao longo deste item têm pertinência para inclusão nesta

Plataforma, já outras ações podem ser incluídas em aplicativo, como será detalhado no presente tópico.

A emissão de alertas via aplicativos de smartphones visa um alcance maior e mais ágil da comunicação entre as partes envolvidas na gestão de risco de desastres. A facilitação no fluxo de informação se justifica pela ampla utilização deste dispositivo atualmente, podendo reduzir o tempo de tomadas de decisão. Pode-se citar, minimamente, três partes essenciais nessa comunicação de risco, sendo: **a)** fonte de informação do desastre (poder público municipal e *stakeholders*); **b)** tomadores de decisão / agentes responsáveis por ações; e **c)** população geral ou diretamente afetada.

Os aplicativos podem ser usados com diversos fins para gestão de risco de desastres, como nos exemplos abaixo:

- **Nível de Plano de Contingência (PLANCON):** Aba permanente do aplicativo com informação, para cada tipologia de processo, do status de situação de gerenciamento de riscos - Normal, Alerta ou Contingência;
- **Lista de contato de emergência:** Aba permanente do aplicativo com indicação, por tipologia de processo, dos contatos de emergência, como: Defesa Civil, Órgão Ambiental, Bombeiros, Comitê de Bacia, Departamento de Água e Esgoto, etc;
- **Indicação de risco mapeado:** Disponibilização dos mapeamentos de risco realizados, onde o usuário pode consultar, por meio do GPS do celular, se está ou não em uma área de risco, indicando sua classificação, e como proceder caso haja uma ocorrência;
- **Mapa de calor de diagnósticos de doenças infecciosas:** Organização dos diagnósticos de doenças como leptospirose, febre maculosa, febre amarela, dengue *chikungunya* e *zika*, por bairro dos indivíduos diagnosticados, a fim de ilustrar em mapa de calor a concentração de casos pelo município e deflagrar ações necessárias;
- **Alertas de contaminação da água:** Em caso de ocorrência de contaminação da água, emissão de alerta em tempo real para indivíduos localizados à jusante do curso hídrico afetado;
- **Previsão do tempo atrelada a alertas de risco hidrológico, geológico, climatológico e meteorológico:** Por meio da definição de níveis críticos de deflagração para cada tipologia de processo, o aplicativo pode divulgar a previsão do tempo e indicar o que a mesma representa em termos de risco para a população. Por exemplo, com a definição de níveis pluviométricos críticos, é possível indicar prováveis locais afetados pela deflagração de processos hidrológicos e geológicos. Lembrando que os níveis críticos são distintos por processos, bem como por região ou município e por isso demanda estudos específicos para sua parametrização;
- **Emissão de alerta de elevação de maré:** Por meio de controle por marégrafos, pode-se emitir alertas de risco costeiro e também quanto à elevação dos rios devido ao nível da maré. Este último, preferencialmente, pode-se atrelar a previsão de índices pluviométricos;
- **Cota altimétrica da localização em tempo real:** Alerta atrelado à ocorrência ou ao risco iminente de inundação, mostrando a estimativa de cotas altimétricas de atingimento, por meio do GPS do celular do usuário, indicando se o local em que o indivíduo se encontra é ou não seguro para permanência;

- **Ruas e rotas alagadas ou inundadas:** Indicação, em tempo real, de ruas alagadas ou inundadas e indicação de rotas alternativas;
- **Alertas de evacuação:** Utilizado em caso de ocorrência ou de risco iminente, onde são enviados alertas para evacuação imediata do local;
- **Rotas de fuga e pontos de encontro:** Orientações de por onde e para onde seguir em caso de evacuação;
- **Orientações gerais em caso de desastre:** Aba permanente do aplicativo que pode indicar, por tipologia de processo, informações de como agir e telefones de contato; e
- **Materiais e avisos gerais:** Pode-se incluir, ainda, avisos gerais de Proteção e Defesa Civil do município, como realização de campanhas socioeducativas, treinamentos, cursos de capacitação e realização de simulados, bem como a disponibilização de cartilhas e outros documentos de divulgação de risco.

No **Quadro 2.5-1** são apresentados alguns exemplos de aplicativos em uso atualmente no Estado de Santa Catarina:

Quadro 2.5-1. Alguns exemplos de aplicativos atualmente utilizados para gestão de riscos de desastres em Santa Catarina.

Local de atuação	Nome do aplicativo	Funcionalidades	Link para download
Blumenau - SC	AlertaBlu	Informação em tempo real sobre nível do rio, nível de alerta (PLANCON), previsão, emissão de alerta, registro de ocorrência, localização de abrigos, informações de barragens, ruas e cotas, contatos de emergência, boletins de situação e previsão, informação de pluviômetros e fluviômetros	https://alertablu.blumenau.sc.gov.br/c/aplicativo/ / https://play.google.com/store/apps/details?id=com.artech.appmobilenivelrioatual.dbnivelrioplus&hl=pt_BR
Gaspar - SC	Alerta Gaspar	Informação em tempo real de nível do rio, nível de alerta, acumulado de chuva, identificação de localização e cota do usuário, localização de abrigos e boletins de previsão	https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.sc.gaspar.defesacivil.app
Rio do Sul - SC	Alerta Rio do Sul	Informação em tempo real de nível do rio, nível de alerta, acumulado de chuva, identificação de localização e cota do usuário, localização de abrigos, boletins de previsão, barragens, ruas e cotas, câmeras no município, mapas e contatos de emergência	https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.sc.rsl.defesacivil.app

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

As utilizações indicadas acima são de ações unilaterais, ou seja, apenas o Poder Público Municipal e *Stakeholders* podem disponibilizar informações. Contudo, há ainda meios em que o aplicativo pode ser colaborativo, onde a população - considerando apenas a parcela sem poder de tomada de decisão - também pode ser agente ativo na comunicação por meio de envio de mensagem, registro de ocorrência com geolocalização, inserção de dados adicionais aos disponibilizados etc.

Para Joinville, propõe-se que seja adicionado uma interface no aplicativo “Joinville Fácil” < <https://facil.joinville.sc.gov.br/> > que abarque a gestão de riscos de desastres, como foco nos produtos de análise do presente projeto, lembrando que os alertas devem ser melhor estruturados para riscos hidrológicos devido à sua magnitude e frequência no município.

Para o mesmo contexto do presente projeto, apresenta-se a seguir, mais detalhadamente, um aplicativo desenvolvido pela REGEA, uma das empresas integrantes do Consórcio do presente PMGRD, desenvolvido para a região do Vale do Paraíba, no Estado de São Paulo, para um Plano Integrado de Gestão de Riscos de Desastres Naturais (REGEA, 2023).

2.4 PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA A EFETIVAÇÃO DAS AÇÕES DE DISSEMINAÇÃO

As medidas de difusão agem de maneira complementar às medidas de comunicação e têm por objetivo disseminar informações especializadas sobre um determinado tema, contribuindo para a construção de um conhecimento mais sólido e crítico. Assim, estas medidas agem diretamente na conscientização pública.

Deve-se atentar que a difusão do conhecimento, para melhor aderência por parte da população, necessita de medidas estruturadas conforme, primeiramente, tipologia de risco, por faixa etária e por outras especificidades, como pessoas com deficiência visual e/ou auditiva. Neste sentido, apresenta-se a seguir proposição de metodologias respectivas à essas medidas supracitadas.

2.4.1 REALIZAÇÃO DE CAMPANHAS DE CONSCIENTIZAÇÃO

As campanhas de conscientização sobre riscos de desastres são fundamentais para o aumento da percepção de risco da população, reduzindo impactos e aumentando a resiliência. As mesmas podem ser realizadas de diversas formas, como: postagens em mídias sociais, publicações em sites oficiais, cartilhas impressas, propagandas de rádio e televisão, ação porta a porta, propaganda em *outdoors*, eventos de divulgação em locais públicos e eventos de divulgação em locais estratégicos (como escolas, postos de saúde, indústrias e áreas de risco).

Para sua realização, indica-se, primeiramente, que a elaboração tenha como princípio básico a divisão por tipologia de risco, dado ao fato de que os gatilhos de deflagração podem ser distintos, bem como os sinais de perigo e as instruções de como agir. Em seguida, é necessário que haja um planejamento anual quanto às datas apropriadas para lançamento e divulgação das campanhas.

Este planejamento visa o *timing* apropriado de divulgação, correspondente à realidade local em tempo real. Deve-se considerar os períodos conhecidamente mais críticos, como períodos de chuva ou de estiagem, período de maior disseminação de doenças respiratórias, períodos mais propícios a incêndios, ou seja, a data mais adequada de divulgação refere-se ao período de maior ocorrência do risco foco da campanha.

Partindo do pressuposto que ao envolver a comunidade e utilizar diferentes canais de comunicação, é possível aumentar a conscientização sobre os riscos de desastres e promover ações para reduzir seus impactos, apresenta-se a seguir algumas estratégias para a elaboração de campanhas de conscientização de riscos:

- **Escolha da tipologia de risco que será foco da campanha:** Relacione o tema com a realidade local, usando exemplos de eventos passados, ativos ou potenciais na região;
- **Definição do Público-Alvo:** Adapte à campanha conforme o público que deseja atingir;
- **Utilização de *slogans*:** Estes referem-se a palavras ou frases de fácil memorização, o que pode ajudar no entendimento e absorção da informação por parte da população. Ex: “Defesa Civil Somos Todos Nós”;
- **Utilização de diferentes canais de comunicação:** Redes sociais, mídia tradicional, eventos comunitários e materiais impressos;
- **Adaptação da campanha ao contexto cultural:** Respeite as crenças e valores da comunidade;
- **Elaboração de materiais visuais atraentes:** Use recursos visuais, como imagens e vídeos, que chamem a atenção e facilitem a compreensão;
- **Envolvimento da comunidade:** Realize parcerias com escolas, unidades de saúde, empresas, associações de bairros (envolvendo líderes comunitários) e outras organizações pertinentes; e
- **Monitoramento e avaliação dos resultados:** Utilize indicadores para medir o alcance da campanha e o nível de conhecimento da comunidade, assim como indique solicitação de *feedback* dos participantes para aprimorar as futuras ações.

2.4.1.1 *Campanha de conscientização para a comunidade pré-disposta a participar das NUPDECs*

Para que se consiga, de forma mais efetiva, conscientizar e informar a parcela pré-disposta das comunidades a participarem das NUPDECs, sugere-se que ocorra uma campanha com palestras que tragam condições para que esses percebam tanto o ambiente ao seu redor, quanto os possíveis riscos nele.

O método sugerido para a campanha é uma adaptação do apresentado por Oliveira (2016) no livro “Educação Ambiental Transformadora: O método “VERAH”. Este consiste em método de educação ambiental que tem como intuito a transformação do meio ambiente em conjunto com uma transformação daqueles que aplicam o método, considerando primordial a consciência de que o meio ambiente e nossas vidas são inseparáveis. Portanto, aprender a identificar os componentes desse ambiente é um conhecimento que necessita ser construído conjuntamente com os envolvidos, proporcionando maior engajamento e autonomia.

O VERAH busca estimular a reflexão crítica sobre as interações entre os seres humanos e seu ambiente, com o objetivo de promover a sustentabilidade e a conservação dos recursos naturais. Assim, o método consiste em 5 (cinco) componentes que formam a sigla:

- **V** de Vegetação;
- **E** de Erosão;
- **R** de Resíduos;
- **A** de Água; e

- **H de Habitação.**

Esses componentes permitem compreender e explorar os aspectos físicos, bióticos e antrópicos do meio em que os cidadãos estão inseridos, oferecendo informações teóricas e atividades práticas direcionadas à identificação dos problemas em cada um desses componentes. Uma vez que esses componentes estão conectados na dinâmica do todo, o desenvolvimento do método permite que ao conhecer cada um deles, é possível conhecer as conexões entre eles, ou seja, suas relações de causa e efeito, configurando o ambiente em transformação.

Oliveira (2016) propõe que o método VERAH realize um trabalho de campo com o público destinado a Educação Ambiental (EA), para que este crie familiaridade com a área e possa reconhecê-la, ao visualizar, como se comportam os componentes e quais os riscos que podem representar. Possibilita também compreensão de quais hábitos podem contribuir para a piora de problemas ambientais e seus riscos associados. Complementarmente, o método possibilita a elaboração de um quadro resumo com o diagnóstico dos componentes na área, como pode ser visto no exemplo da **Figura 2.4.1.1-1**.

Figura 2.4.1.1-1. Exemplo do quadro resumo do Diagnóstico VERAH

QUADRO RESUMO DO DIAGNÓSTICO VERAH Microbacia do Taquara do Reino: Loteamentos do Recreio São Jorge e Novo Recreio Bairro do Cabuçu. Bacia do Baquirivú – Guaçu			
	Diagnóstico	Principais Problemas	Recomendações
V Vegetação	Poucas áreas permanecem com vegetação de porte arbóreo (remanescentes de Mata Atlântica, alterada). Estas áreas são em geral as de declividade muito acentuada, de mais difícil ocupação. Algumas árvores isoladas são marcantes(ex.: pinheiros frente à rua dos Pinheiros). Áreas com vegetação constituem locais de lançamento de lixo. Bananeiras em áreas de risco favorecem escorregamentos. Falta de cobertura vegetal nas APPs (nos topos dos morros, nas nascentes – 50 m - e em vários trechos da faixa de 30m do córrego).	Poucas áreas com cobertura vegetal. Lançamento de lixo nas áreas vegetadas.	Criação de mais áreas verdes, especialmente nas áreas de APPs dos fundos dos vales. Eliminação de bananeiras de áreas de risco.
E Erosão	Sulcos de erosão nas ruas não pavimentadas, frequentemente em ambas laterais. Presença de água servida e esgoto a céu aberto, e mesmo vazamentos da rede de água, favorecem estas erosões. Ravina profunda (cerca de 3 m) no afluente principal (vertente direita) devida à convergência do escoamento superficial das áreas ocupadas a montante e drenagem urbana. A erosão é condicionada pela litologia (as rochas metassedimentares – filito – são mais resistentes e tem solos pouco espessos; os solos das metavulcânicas – basaltos – são profundos e possibilitam o aprofundamento dos sulcos).	Erosões em ruas não pavimentadas. Ravina em curso d'água afluente aprofundou em solos de rochas metavulcânicas e colocou em risco casa da margem esquerda.	Correção de erosões e pavimentação. Melhoria técnica do aproveitamento do entulho. Necessidade de obra corretiva de maior porte da grande ravina situada ao final da rua dos Coqueiros.
R Resíduos	Lixo é lançado em terrenos baldios, no fundo do vale e mesmo em certas ruas. Lixeiras mal distribuídas. Entulho lançado nas ruas de terra para preencher sulcos de erosão e servir de pavimento.	Contaminação das águas do córrego. Presença de lixo favorece propagação de doenças associadas à fauna sinantrópica.	Revisão e melhoria da distribuição das lixeiras comunitárias. Melhoria técnica do aproveitamento do entulho.
A Água	O abastecimento de água parece cobrir toda a área ocupada, porém é irregular. A rede de esgoto é parcial, onde as ruas são pavimentadas, e há água servida e esgoto a céu aberto em algumas ruas de terra. Onde há coleta o esgoto é lançado nos fundos do vale. Presença de algumas fossas.	Saneamento básico parcial. Contaminação das águas de superfície e do freático com águas servidas e esgoto. Condições favorecem a propagação de doenças.	Completar saneamento básico. Implantar sistema de drenagem urbana com dissipadores de energia para evitar erosões nos pontos de lançamento. Eliminação das fossas.
H Habitação	Ocupação urbana predomina na bacia. As áreas ocupadas tem alta densidade de edificações (> 75% da quadra. Edificações precárias em áreas de risco a escorregamentos e APPs do fundo do vale nas cabeceiras e vertente esquerda. Ocupações em áreas de alta declividade com técnica de corte e aterro favorecem os escorregamentos de aterros.	Falta de legalização dos lotes ocupados impede a escritura - plena posse - da habitação. Áreas de risco a escorregamentos. Habitações insalubres.	Aplicação do Plano previsto para as ZEIS. Legalização dos lotes. Urbanização com redução / eliminação do risco a escorregamentos e valorização das áreas verdes nas APPs dos fundos dos vales.

Fonte: Oliveira (2016), pag. 93

Para tanto, nesta campanha de conscientização em questão, sugere-se adaptações desse método, visto que este PMGRD realizou mapeamentos de campo em grande escala oferecendo subsídios para que seja organizada a palestra, a partir desses, para cada área pensada para se tornar um NUGRD. A inclusão das noções de riscos e desastres, com intuito de se apresentar o que são e recomendações para evitá-los ou mitigá-los também são importantes, assim sugere-se a utilização do material de Brasil (2007), IG (2015) e materiais do GRID +10 disponíveis pelo link < <https://educacao.cemaden.gov.br/midioteca/grid10/> >.

Recomenda-se, então, que sejam montadas palestras que apresentem os componentes citados, ajudando a compreender o ambiente em que os indivíduos estão inseridos e o correlacione aos riscos em análise e aos hábitos dos moradores locais que podem contribuir para a ocorrência de desastres.

Considerando que essas palestras ocorrerão de forma específica para cada NUGRD, é importante que se apresente fotos e outros dados referentes as localidades de conhecimento do público, trazendo não só a possibilidade de reconhecimento do risco, mas também a familiaridade com o local em que ele se encontra, ajudando a mobilizar essa comunidade pré-definida a se tornarem voluntários na gestão de riscos e desastres.

2.4.2 FORTALECIMENTO DE MÍDIAS SOCIAIS

As mídias sociais, atualmente, caracterizam-se como um meio de comunicação de grande difusão. Plataformas como Instagram, TikTok, Facebook e X (antigo Twitter) são amplamente utilizadas pelo público geral e por isso se tornam tão pertinentes na difusão do conhecimento. Essas plataformas podem ser usadas como veículo de divulgação em massa de informações, alertas e boletins, bem como para campanhas específicas vinculadas à gestão de riscos de desastres.

Haja vista sua importância, o município deve se ater ao fortalecimento dessas plataformas para uma eficiente difusão e divulgação de informações por meio de postagens estratégicas e regulares, considerando seus diferentes públicos. Com isso, tal uso pode ser decisivo para garantir a segurança da população através do aumento de sua percepção de risco.

Tendo em vista a eficiência da difusão por esse meio, consideram-se como fatores importantes:

- **Definição do público-alvo da postagem:** Neste, há necessidade de considerar a adaptação da linguagem conforme faixa etária, objetivando uma comunicação clara, objetiva e acessível;
- **Criação de um calendário editorial:** Este tem como objetivo o planejamento das publicações, elencando, principalmente, temas relevantes e momentos de maior risco, bem como deve-se planejar a criação de conteúdo que necessita de difusão, mas não necessariamente está atrelado a algum período do ano;
- **Publicação em vários formatos:** Para maior alcance de diversos públicos, recomenda-se a realização de postagens em diferentes formatos, como fotos, textos, vídeos, conteúdo em libras e infográficos. Adapte o conteúdo para cada plataforma e público-alvo;
- **Adequação do conteúdo:** É preciso atentar-se a produção de conteúdo de qualidade e que atinja o objetivo de difundir o conhecimento sobre riscos de desastres, aumentando a percepção por parte da população. Para isso, as informações apresentadas precisam ser confiáveis e a linguagem precisa ser simples e direta, evitando uso de muitos termos técnicos;
- **Aumento do alcance das publicações:** As plataformas possuem algoritmos de entrega de conteúdo, os quais podem variar muito conforme as estratégias adotadas. Para isso, indica-se que sejam utilizadas *hashtags* relevantes, incentive a participação por meio de perguntas e enquetes, e crie comunidades para conectar as pessoas e facilitar a troca de informações;
- **Comunicação aberta com a população:** Responda aos comentários e às mensagens diretas, demonstrando atenção às dúvidas e sugestões da população;
- **Utilização de ferramentas de monitoramento:** Com essas ferramentas há possibilidade de acompanhar o desempenho do alcance, o engajamento e a

repercussão das publicações. Através disso, identifica-se os pontos com oportunidades de melhoria em comunicação e estratégia; e

- **Crie parcerias:** As parcerias podem ser realizadas de diversas formas, mas destaque aquelas com as mídias tradicionais, como canais de rádio e televisão, mas também com outras instituições que possam ajudar na disseminação das informações.

Destarte, a partir deste fortalecimento é possível desenvolver diversas campanhas, para todas as tipologias de risco aqui analisadas, bem como esclarecer a população sobre informações pontuais.

2.4.3 ESTRATÉGIAS IMPRESSAS

Além da divulgação por meio das mídias sociais, deve-se considerar a importância de campanhas por meio de estratégias impressas. Estas, apesar da era digital, continuam sendo ferramentas eficazes para disseminar informações e promover a conscientização, por tratar-se de uma comunicação visual e duradoura, alcançando um público diverso.

Considera-se aqui a divulgação de campanhas de conscientização por meio de jornais, revistas, panfletos, cartazes, *outdoors*, folders informativos e cartilhas educativas. Dentre essas alternativas, destaca-se aqui o uso de cartilhas educativas com distribuição estratégica como principal meio impresso de difusão do conhecimento, pois estas permitem um aprofundamento maior do tema, com informações detalhadas e passo a passo.

Propõem-se, então, que a Prefeitura de Joinville elabore cartilhas educativas tendo por base o conteúdo apresentado ao longo de todo o PMGRD. Como instruções para sua elaboração, pode-se indicar:

- **Defina um público-alvo:** Adapte o conteúdo e a linguagem conforme a faixa etária e especificidades de que o material se destina;
- **Ilustre:** Utilize muitas ilustrações, a fim de deixar o conteúdo mais atrativo e visualmente impactante;
- **Seja conciso:** As mensagens devem ser curtas e objetivas, focando nos pontos mais importantes;
- **Utilize diagramas e mapas:** Mostre rotas de fuga, pontos de encontro e áreas de risco.
- **Evite termos técnicos:** Utilize uma linguagem simples e direta, adequada para todos os públicos;
- **Utilize frases de impacto:** Crie frases que marquem a memória e motivem a ação;
- **Forneça informações de contato:** Indique onde encontrar mais informações; e
- **Avalie o impacto:** Utilize pesquisas e *feedbacks* para medir a eficácia das campanhas.

Tendo em vista a diferenciação das campanhas por tipologia de risco, sugere-se a confecção de cartilha agrupando as informações de difusão em risco geológico, hidrológico, climatológico e meteorológico. Ao passo que as informações sobre risco biológico e risco tecnológico precisam, preferencialmente, ser apresentadas de maneira individual, dado aos seus gatilhos de deflagração e locais de maior necessidade de atuação.

Para uma distribuição estratégica, deve-se focar em locais de grande circulação, como locais públicos, praças, terminais de ônibus e metrô, instituições como escolas e unidades de saúde, e também eventos e feiras, que normalmente atraem grande público. Ademais, pensando nas tipologias de risco aqui em análise, indica-se como locais estratégicos para suas respectivas distribuições:

- **Cartilhas de risco geológico, hidrológico, climatológico e meteorológico:** Distribuição em locais públicos, por meio de ação porta a porta em residências e ações em escolas de maneira geral pelo município, mas com maior enfoque nas escolas-piloto e naquelas inseridas em áreas de risco, principalmente de classificação Alto e Muito Alto;
- **Cartilhas de risco biológico:** Distribuição em escolas, de maneira geral pelo município, e em unidades de saúde, como hospitais, postos de saúde e clínicas médicas; e
- **Cartilhas de risco tecnológico:** Distribuição em escolas, de maneira geral pelo município, e em comunidades lindeiras de indústrias.

A distribuição dessas cartilhas pode ser associada também às ações educativas realizadas em instituições de ensino formal. Mas pontua-se que é necessário que as cartilhas não sejam apenas distribuídas de forma impressa, mas também se encontrem disponíveis para download, aumentando a chance de alcance do conteúdo.

2.4.4 REALIZAÇÃO DE PARCERIAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS

Estas são acordos de cooperação entre diferentes instituições, como universidades, empresas, centros de pesquisa e governos, com variados objetivos. No presente caso, as mesmas podem ser utilizadas como canal direto entre geradores de conhecimento e os tomadores de decisão.

Dentre suas vantagens, pode-se citar que tais parcerias proporcionam:

- **Difusão do conhecimento:** Papel crucial na disseminação do conhecimento, agindo como catalisadores para a troca de ideias, geração de novas informações, divulgação apropriada para públicos-alvo e formação de profissionais qualificados;
- **Aceleração da inovação:** A junção de diferentes expertises e recursos permite desenvolver soluções mais rapidamente e com maior impacto;
- **Complementaridade de recursos:** As instituições parceiras podem complementar seus recursos, como infraestrutura, pessoal qualificado e financiamento, otimizando os investimentos; e

- **Solução de problemas complexos:** Problemas complexos, como grandes desastres (em magnitude e/ou área abrangida), exigem abordagens multidisciplinares que só são possíveis através da colaboração.

No presente projeto destaca-se duas parcerias de amplo impacto para gestão de riscos de desastres, sendo:

A) Poder Público Municipal e Universidades:

Essa parceria pode gerar soluções inovadoras e eficazes para prevenir, mitigar e responder a eventos extremos, ajudando a formar cidades mais resilientes. Colaborações entre instituições de ensino superior e o poder público podem, então, desenvolver projetos de pesquisa aplicada, gerar novos produtos e serviços, e formar profissionais qualificados, fazendo com que tal parceria possibilite o desenvolvimento de soluções inovadoras e eficazes para proteger a população e o patrimônio. Essa parceria, então, pode ser desenvolvida por meio de diversas ações, sendo que no contexto do presente projeto destaca-se:

- **Criação de Grupos de Trabalho (GT):** Formação de grupos de trabalho multidisciplinares, com representantes da prefeitura e da universidade, permitindo a troca de informações e a construção de soluções conjuntas;
- **Implementação de ações de conscientização:** A realização de palestras, workshops e campanhas de difusão de conhecimento em escolas e comunidades pode contribuir para a formação de uma cultura de prevenção e a redução da vulnerabilidade da população; e
- **Monitoramento e avaliação:** A implementação de sistemas de monitoramento e avaliação contínuos permite acompanhar a eficácia das ações implementadas e realizar os ajustes necessários.

B) Poder Público Municipal e Setor Privado:

As parcerias entre prefeituras e o setor privado podem ser caracterizadas como grupos de instituições que se unem para realizar projetos de grande porte e complexidade, com o objetivo de abordar questões de interesse comum. Esta apresenta como vantagem a combinação de recursos e expertise de ambos os setores, possibilitando o desenvolvimento de soluções inovadoras e eficazes para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelos eventos extremos. Além disso, tal cooperação pode ser fator decisivo para ampliação da capacidade de resposta em emergências, através da mobilização de recursos humanos, equipamentos e serviços especializados. Então, essa pode ser desenvolvida por meio de diversas ações, sendo que no contexto do presente projeto destaca-se:

- **Parcerias Público-Privadas (PPPs):** Criação de PPPs para a implementação de medidas estruturais e não-estruturais entre indústrias e população litorânea a tais instalações, realização de treinamentos, depósitos estratégicos de materiais de socorro etc.; e
- **Chamadas públicas para projetos inovadores:** Para incentivar o setor privado a apresentar projetos inovadores para a gestão de riscos.

2.4.5 FÓRUNS

A realização de fóruns tem como objetivo apresentar de forma presencial, mais direta e formal, aos *stakeholders* e a população das áreas de risco, os resultados obtidos ao longo do desenvolvimento deste Plano Municipal de Gerenciamento de Riscos de Desastres (PMGRD), contemplando a exposição da metodologia utilizada em sua elaboração, bem como a apresentação dos mapas de riscos e as propostas de intervenções estruturais e de ações não estruturais. A exposição poderá ser realizada em formato de plenárias divididas por público-alvo.

Nas plenárias destinadas à população, indica-se a formação de grupos de referência por bairros com vista a facilitar a participação e realização do trabalho. A divisão dos grupos propicia a exposição de dúvidas da população quanto à definição dos setores de risco e o impacto das medidas propostas na região, bem como sugestões de ações estruturais nos bairros de intervenção. Sugere-se como tempo disponibilizado para a discussão nos grupos de aproximadamente 20 (vinte) minutos, para então ser sucedido pelo retorno à plenária.

Neste espaço, possibilita-se que a população tenha oportunidade de identificar, através dos mapas das áreas mapeadas, os setores de risco e a localização de sua moradia. Juntamente, disponibiliza-se, também, mapas com nomes das ruas e mapas com indicação de medidas estruturais.

Complementarmente, nas plenárias destinadas aos *stakeholders* tem-se como base a visão sistêmica e articulada da Proteção e Defesa Civil, onde as discussões serão voltadas a grupos de atuação definidos por suas respectivas funções e tipologia de risco em que atua. Nestas plenárias serão apresentadas e debatidas medidas estruturais e não-estruturais na visão dos agentes responsáveis por tomar decisões e colocá-las em prática.

Este contato direto do Poder Público Municipal junto aos *stakeholders* e a população permite o aprofundamento do debate sobre a realidade do município no que se refere à percepção do risco, à mobilização social e ao acesso às informações.

2.5 PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA A EFETIVAÇÃO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO

Tomando como referência a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei Federal nº 9.795/1999) adota-se como ensino formal toda prática educativa integrada, contínua e permanente desenvolvidas em todos os níveis de ensino público e privado. Quanto ao ensino não formal, que numa abordagem mais ampla atinge toda a sociedade, também é parte integrante do PMGRD, este processo é entendido como uma prática educativa e ações voltadas à sensibilização da sociedade civil sobre as questões que envolvam a percepção do risco e todas as ações e procedimentos decorrentes que sejam estabelecidas e integrem o presente Plano.

Dito isto, no PMGRD, a abordagem do eixo educação ambiental integrada a gestão de riscos e desastres, a ser desenvolvido na educação formal nas unidades educacionais de Joinville, deve ser precedida de um levantamento de informações das escolas-piloto, visando subsidiar um diagnóstico e, se necessário, ampliado às demais unidades escolares progressivamente considerando o contexto em que elas estão inseridas.

A coordenação deste processo será definida pela estrutura de governança do plano tendo como estratégia a aplicação de um questionário (**ANEXOS A e B**) focado no levantamento de informações relativas às ações, projetos, atividades e outras iniciativas que as unidades educacionais estão desenvolvendo ou em planejamento. Por outro lado, busca-se também

avaliar a percepção do corpo diretivo da escola sobre os eventuais riscos ambientais existentes no seu entorno, possuindo questões a respeito das condições do bairro e da infraestrutura da escola que, depois de tratadas, darão suporte para a integração e efetivação do ensino formal, bem como ao não-formal, no processo de gestão de riscos e desastres preconizado no plano.

Após a devolução dos questionários preenchidos, terá início o processo de tabulação dos dados e separação das unidades educacionais de acordo com a realização ou não de ações e projetos por faixa etária atendida. Com essa etapa finalizada, será deflagrado um processo de planejamento com o objetivo de definir uma linha de ação e projetos permanentes. Juntamente, realiza-se a integração das ações exitosas de uma determinada unidade educacional em duas frentes, sendo junto àquelas unidades que não desenvolvem nenhuma atividade e naquelas que já possuem projetos e carecem de complementação e parceria.

Além do atendimento das diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDC, os resultados deste diagnóstico apontarão a melhor maneira para a introdução dos conceitos de Proteção e Defesa Civil no ambiente escolar e, com a participação dos professores, buscar o aprimoramento e adequação das questões relacionadas à gestão de riscos e desastres com a realidade de cada escola, aos respectivos projetos pedagógicos e adequado para os diferentes níveis de ensino.

A partir da troca de conhecimentos e experiências, num processo de construção participativa, os docentes receberão orientações para correlacionar os assuntos pré-definidos pelas Diretrizes Curriculares vigentes, e com as diretrizes municipais para a educação básica, dialogar com a realidade do entorno da escola e sua relação com os riscos relacionados a inundações, deslizamentos, incêndios, casos de doenças / contaminações, além das discussões relacionadas às medidas de adaptação às mudanças climáticas.

Destaca-se que os resultados do referido diagnóstico, depois da análise, irão direcionar as ações e medidas de educação ambiental, seja mantendo e adequando as experiências positivas ou apresentando novas propostas em sintonia com o PMGRD.

Ressalta-se que as ações relacionadas a capacitação continuada e realizações periódicas de simulados visam fornecer medidas educativas para o público em geral, configurando ações na educação não formal.

2.5.1 ANÁLISE DOS CONTEÚDOS CURRICULARES E SUAS RELAÇÕES COM TEMAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PERCEPÇÃO DO RISCO

No âmbito Federal, a Lei nº 12.608/12 constitui um marco regulatório da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), que insere no ambiente escolar, ensino formal, suas diretrizes de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à Proteção e Defesa Civil. No que diz respeito à inserção de preceitos de Proteção e Defesa Civil no ambiente escolar, o art. 29 acrescenta no art. 26 da Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), de 20 de dezembro de 1996, o novo parágrafo: “§ 7º 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”.

Neste sentido, e procurando considerar dentro do presente PMGRD o papel da educação para o risco e o respeito aos preceitos legais supracitados, efetivou-se análises do Currículo da Rede Municipal de Ensino de Joinville e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para subsídio para ação de desenvolvimento de metodologias e projetos para incorporar os conceitos de percepção e gestão de riscos na prática docente dos ensinos fundamental e

médio. Esses dados se encontram no item 2.6.3 do *P10 - Proposição de ações e medidas de comunicação e educação para disseminação da cultura de risco*.

2.5.2 CAPACITAÇÃO CONTINUADA

Dentro das ações sugeridas, indica-se a implantação de um programa de capacitação continuada dos servidores visando à gestão municipal de riscos, sendo parte da gestão municipal. Para isso, existem possibilidades de parceria tanto com a Secretaria Estadual de Proteção e Defesa Civil, como com a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil- SEDEC. Esta capacitação continuada deve ser estendida aos operadores do Plano de Contingência, devido à rotatividade dentro dos quadros municipais e à dinâmica dos riscos.

Entre as estruturas públicas atuantes na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, destaca-se o papel das universidades públicas através dos diversos Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPEDs) implantados em diversos estados da federação e que são legitimados pelo inciso XI do art. 6º, da Lei Federal 12.608/12, onde indica-se que é competência da união: “XI - incentivar a instalação de centros universitários de ensino e pesquisa sobre desastres e de núcleos multidisciplinares de ensino permanente e a distância, destinados à pesquisa, extensão e capacitação de recursos humanos, com vistas ao gerenciamento e a execução de atividades de proteção e defesa civil”.

Estes centros educacionais atuam centrados no tripé de ensino, pesquisa e extensão, relacionados à redução de riscos de desastres com a finalidade de cooperar para o desenvolvimento técnico, científico e cultural, e ainda de sua difusão e integração junto à sociedade civil. No caso do estado de Santa Catarina, a Universidade Federal de Santa Catarina, por intermédio da Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil e do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), oficializaram em 2001 o Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (CEPED-UFSC). Neste sentido, cabe mencionar ainda o Curso Técnico em Defesa Civil, oferecido em modalidade EaD pelo IFC/SC desde 2015, mesmo que de forma intermitente.

Dentro das ações e medidas de educação, destaca-se uma série de atividades e produtos relacionados aos cursos, treinamentos, palestras e produção de matérias de suporte, apresentados no **Quadro 2.5.2-1**. e disponibilizados no site CEPED-UFSC com intuito de subsidiar capacitações da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), e que poderão constituir-se como uma ferramenta importante na formação, capacitação e treinamento de agentes públicos e da sociedade civil como atores e protagonistas dentro do PMGRD. Assim, o **Quadro 2.5.2-1** pode ser utilizado como base para desenvolvimento de ações de capacitação continuada, porém, ressaltando o caráter não impositivo dessas ações.

Quadro 2.5.2-1. Lista de cursos de capacitação, ligados à proteção e defesa civil, disponibilizada no site do CEPED-UFSC

Curso	Fonte
Capacitação Básica em Defesa Civil – 2. ed. (livro texto)	SEDEC (2013)
Capacitação Básica em Defesa Civil – 3. ed. (livro texto)	SEDEC (2013)
Capacitação Básica em Defesa Civil – 4. ed. (livro texto)	SEDEC (2013)
Capacitação Básica em Defesa Civil – Módulos I, II, III e IV (livro texto).	SEDEC (2012)
Capacitação Básica em Proteção e Defesa Civil – 5ª edição – (Livro Texto).	SEDEC (2014)
Capacitação dos Gestores de Defesa Civil para uso do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) (livro texto).	SEDEC (2012)
Capacitação dos Gestores de Defesa Civil para uso do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) – 2. ed. (livro texto).	SEDEC (2013)
Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Risco (livro texto).	Ministério das Cidades. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2004)

Quadro 2.5.2-1. Lista de cursos de capacitação, ligados à proteção e defesa civil, disponibilizada no site do CEPED-UFSC

Curso	Fonte
Capacitação em Proteção e Defesa Civil – Curso I – Proteção e Defesa Civil: Introdução à Política Nacional – Unidade 1.	SEDEC/MDR (2021)
Capacitação em Proteção e Defesa Civil – Curso 2 – Proteção e Defesa Civil: Atuação no âmbito Municipal	SEDEC (2021)
Capacitação para o Sistema de Gestão de Emergências – SGE 300 – Manual do participante – Parte 1 (apostila).	Petrobras, sem data
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Módulo 0 – Acesso ao Sistema. 1ª ed. atual. Março/2020.	SEDEC (2020)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Estadual. Módulo 1 – Registro e Reconhecimento. 1ª ed.	SEDEC (2020)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Estadual – Módulo 2 – Ações de Resposta – Prestação de Contas das Ações de Resposta 1ª ed.	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Federal – Módulo 2 – Ações de Resposta – Execução das Ações de Resposta. 1ª ed.	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Federal – Módulo 2 – Ações de Resposta – Prestação de Contas das Ações de Resposta .1ª ed.	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Federal – Módulo 2 – Ações de Resposta – Solicitação de Recursos para Ações de Resposta. 1ª ed. –	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Estadual – Módulo 3 – Obras de Reconstrução – Solicitação de Recursos para Obras de Reconstrução. –	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Federal – Módulo 1 – Registro e Reconhecimento: Análise da Solicitação de Reconhecimento Federal.	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Municipal. Módulo 1 – Registro e Reconhecimento. 1ª ed.	SEDEC (2020)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Municipal – Módulo 2 – Ações de Resposta – Prestação de Contas das Ações de Resposta. 1ª ed. –	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Municipal. Módulo 2 – Execução de Ações de Resposta. 1ª ed.	SEDEC (2020)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Municipal. Módulo 2 – Solicitações de Recursos para Ações de Resposta. 1ª ed.	SEDEC (2020)
Capacitação para Utilização do S2ID – Municipal – Módulo 3 – Obras de Reconstrução – Acompanhamento das Obras de Reconstrução – 1. Ed.	SEDEC (2021)
Capacitação para Utilização do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID – Municipal. Módulo 3 – Solicitações de Recursos para Obras de Reconstrução. 1ª ed.	SEDEC (2020)
Comunicação de Riscos e de Desastres – Guia de Fontes (capacitação a distância).	SEDEC/MI (2010)
Comunicação de Riscos e de Desastres (livro texto – capacitação a distância)	SEDEC/MI (2010)
Construindo Comunidades mais Seguras – Preparando para a Ação Cidadã em Defesa Civil (livro texto capacitação a distância).	SEDEC/MI (2009)
Curso Construindo Comunidades Mais Seguras Preparando para a Ação Cidadã em Defesa Civil – Guia do Aluno (capacitação a distância).	SEDEC/MI (2009)
Curso de Capacitação – Gestão de Desastres e Ações de Recuperação – Módulo III (Livro Texto).	Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (2014)
Curso de Capacitação – Gestão de Desastres e Ações de Recuperação – Módulo III – 2ª Edição (Livro Texto).	Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (2014)

Quadro 2.5.2-1. Lista de cursos de capacitação, ligados à proteção e defesa civil, disponibilizada no site do CEPED-UFSC

Curso	Fonte
Curso de Capacitação – Módulo para Multiplicadores em Proteção e Defesa Civil (Livro Texto).	Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (2014)
Curso de Capacitação para Usuários do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID): módulos de Registro e de Reconhecimento – 3ª Edição – (Livro Texto)	SEDEC/MI (2015)
Estruturação da CE-P2R2 e Aperfeiçoamento do Sistema de Prevenção, Controle e Atendimento Emergencial em Acidentes com Produtos Perigosos no Estado de Santa Catarina – Treinamento de Combate a Emergências Ambientais com Produtos Químicos (Apostila).	Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (2014)
Gestão de Desastres e Ações de Recuperação – Guia do estudante.	Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (2014)
Gestão de Recursos Federais de Defesa Civil – 2. ed. (livro texto).	SEDEC (2014)
Gestão de Riscos e de Desastres – Contribuições da Psicologia – Formação a Distância (livro texto).	SEDEC/MI (2010)
Os CONSEGS e a Redução de Riscos – Capacitação a Distância – 2. ed. (livro texto)	Governo do Estado de Santa Catarina. Defesa Civil Estadual (2010)
Os CONSEGS e a Redução de Riscos – Capacitação à Distância (livro texto).	Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão. Departamento Estadual de Defesa Civil – DEDC (2008)
Simulado de Preparação para Desastres – Guia de Orientações para Elaboração de Exercícios Simulados de Preparação para os Desastres.	SEDEC/MI (2012)
Sistema de Comando em Operações – Guia de Campo.	SEDEC/MI (2009)

Fonte: Disponíveis em < <https://www.ceped.ufsc.br/produtos/cursos/> ; <https://www.ceped.ufsc.br/category/projetos/cursos/> ; <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/defesa-civil-nacional-lanca-curso-para-elaboracao-de-plano-de-contingencia-em-casos-de-movimento-de-massa> ; <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/785> > Acesso em 15/07/2024

Além desses cursos de capacitação listados, deve-se ressaltar a importância de realização periódica de simulados. Devido, então, a sua eficácia em gestão de riscos de desastres, apresenta-se o item abaixo destinado a aplicação dos mesmos.

2.5.3 REALIZAÇÃO PERIÓDICA DE SIMULADOS

Para aumentar a efetividade na resiliência local, as ações não podem estar apenas focadas com direção poder público – população. É necessário que a população também tenha uma percepção de risco, a qual torna-se decisória para o auto salvamento. Por isso, um dos métodos mais efetivos para integração destes indivíduos às ações de GRD, principalmente aquelas voltadas para redução da vulnerabilidade, é a realização de simulados. Nesse contexto, a Administração Municipal deve, periodicamente, realizar simulados para preparar as comunidades para emergências. Esta atividade é obrigatória, visto que está prevista na Lei Federal nº 12.608/2012, Art. 8º: “XI - realizar regularmente exercícios simulados, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil”.

Os simulados de preparação para desastres são exercícios práticos cruciais que mobilizam recursos e pessoas para avaliar, em tempo real, a eficiência dos processos de remoção de pessoas de áreas de risco. Eles têm como objetivos principais a avaliação das ações realizadas, a eficiência dos recursos utilizados, e a promoção da capacitação e treinamento das equipes de resposta a emergências. Além disso, esses simulados são fundamentais para

preparar as comunidades para enfrentar desastres, reduzindo perdas e minimizando o sofrimento humano. A eficácia desses exercícios depende da qualidade das relações entre os agentes de prevenção e resposta e da organização comunitária.

A organização de simulados deve considerar a continuidade e permanência das ações de proteção civil, bem como os vínculos entre as comunidades e as equipes de resposta. A preparação de um simulado não deve ser vista como uma ação isolada, mas sim como parte integrante de um processo contínuo de gestão de riscos e capacitação. A comunicação eficaz entre todos os envolvidos, a revisão constante de funções e tarefas, e a atualização de recursos e objetivos são essenciais para que os simulados sejam efetivos em situações reais de emergência. A promoção da participação social nas ações de proteção civil, desde o planejamento até a execução, é outro desafio a ser enfrentado, mas é vital para o fortalecimento das competências locais.

A mobilização social é essencial para o sucesso de ações de prevenção e resposta a desastres. Ela envolve o engajamento e a participação ativa das comunidades e diferentes segmentos sociais. A prevenção de desastres inclui ações para evitar ou reduzir a ocorrência e a intensidade dos desastres, por meio da identificação, mapeamento e monitoramento dos riscos. Já a preparação para desastres abrange ações destinadas a garantir uma resposta adequada, minimizando danos e prejuízos. Assistência humanitária refere-se às ações imediatas e eficazes para minimizar os efeitos de catástrofes, baseando-se em diretrizes internacionais e nos direitos humanos para garantir condições de saúde, saneamento, abrigo, água e nutrição às populações afetadas.

Considerando as dificuldades de recursos, organização e mobilização, sugere-se para realização dos simulados, parceria com a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, SAMU, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, além das instituições relacionadas no Plano de Contingência e, evidentemente, as comunidades abrangidas, privilegiando o envolvimento de NUPDECs.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil, no site do Ministério da Integração Nacional, disponibiliza o “Guia de orientações para elaboração de exercícios simulados de preparação para os desastres” que apresenta um roteiro minucioso de como preparar, executar e avaliar um exercício simulado com foco na evacuação de comunidades em situação de risco. Assim, sugere-se a utilização deste.

2.5.4 CADASTRO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ANDAMENTO EM JOINVILLE NA MONITORAEA

Pensando em um mecanismo simples para medidas de monitoramento e avaliação, sugere-se que o município cadastre as ações de educação ambiental que estão em andamento, assim como as que forem sendo implantadas, no Sistema Brasileiro de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas de Educação Ambiental – MonitoraEA, o qual tem como objetivo acompanhar e avaliar a implementação das políticas públicas de educação ambiental no Brasil. Esta é uma ferramenta importante para verificar se as ações e programas em EA estão sendo eficazes e contribuindo para a promoção da consciência ambiental, da sustentabilidade e para o desenvolvimento de práticas educativas que visem a proteção do meio ambiente.

O MonitoraEA é uma importante ferramenta de gestão que ajuda a garantir a efetividade e a qualidade das iniciativas específicas para a promoção da educação ambiental no Brasil, contribuindo para o fortalecimento da consciência ambiental e para a construção de uma sociedade mais sustentável. Algumas das principais funções e benefícios deste são:

1. Monitoramento da implementação de políticas e programas de educação ambiental em todo o território nacional, permitindo o acompanhamento contínuo de suas ações e resultados;
2. Avaliação da eficácia e impacto das políticas e programas de educação ambiental, identificando boas práticas, desafios e oportunidades de melhoria;
3. Coleta e análise de dados e indicadores relacionados à educação ambiental, permitindo a mensuração dos resultados alcançados e a tomada de decisões baseadas em evidências;
4. Fortalecimento da gestão e planejamento de ações de educação ambiental, orientando a elaboração de estratégias mais adequadas e adaptadas às demandas da sociedade; e
5. Promoção da transparência e da responsabilização na implementação de políticas públicas de educação ambiental, por meio da divulgação de informações sobre os processos de monitoramento e avaliação.

Assim, sugere-se que o município adequue suas ações aos critérios de enquadramento das Políticas Públicas de Educação Ambiental, conforme elucidado no site oficial, para que as ações de EA do município possam ser avaliadas pelo sistema.

3 PLANO DE AÇÃO DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO PARA DISSEMINAÇÃO DA CULTURA DE RISCO

O Plano de Ações para Redução de Riscos no Município de Joinville engloba ações em diversos setores da administração pública, visando aprimorar ferramentas gerenciais, reformular atribuições e procedimentos operacionais, e promover investimentos em desapropriações e intervenções. Essas ações são classificadas em medidas estruturais e não-estruturais, com foco na intervenção ou não no espaço urbano. As medidas estruturais envolvem obras, enquanto as não-estruturais abrangem políticas urbanas, planejamento, legislação, planos da Defesa Civil e educação. As medidas podem ser classificadas por eixos estruturantes propostos por Bongiovanni (2016), sendo: i) conhecimento do risco; ii) manejo do risco; iii) manejo do desastre; e iv) arranjo institucional legal. Seguindo os Produtos do PMGRD, que englobam o atual e mais os Produtos 11, 12 e 13, as ações são agrupadas segundo:

- Ações das medidas estruturais para prevenção dos riscos;
- Ações das medidas não-estruturais para prevenção dos riscos;
- Ações de melhorias dos sistemas de monitoramento e alerta; e
- Ações de comunicação e educação para disseminação da cultura de risco.

O presente capítulo tem por objetivo propor orientações para execução das medidas propostas no Produto 10. Tais propostas não são impositivas, mas, devido ao dinamismo urbano, possuem prazo de validade. Este, entretanto, dificilmente pode ser estipulado, dado que o contexto a ser analisado apresenta variações municipais, além da ausência de embasamento legal com tal exigência. Assim, recomenda-se, primeiramente, o acompanhamento e avaliação da implementação dessas medidas, para então cogitar uma revisão.

Tendo, então, como pressuposto que a capacidade de resiliência local está intimamente atrelada à percepção de risco da população e de agentes envolvidos, bem como da capacidade de respostas dos mesmos, apresenta-se neste capítulo os resultados dos Planos de Ações de Comunicação, Difusão e Educação, visando o menor impacto social em cenário de desastre.

Neste sentido, antes das proposições, apresenta-se uma análise crítica das medidas já implementadas em Joinville- SC até o momento da redação deste relatório, as quais também balizaram as proposições efetuadas mais à frente.

3.1 FORTALECIMENTO DE AÇÕES EM ANDAMENTO NO MUNICÍPIO

Com base no levantamento do arcabouço legal, documentos e estudos existentes e das características do Município, nas proposições de medidas estruturais e não-estruturais de prevenção e mitigação de riscos, bem como em reuniões de discussão com a CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização), apresenta-se no **Quadro 3.1-1** as ações voltadas ao conhecimento, difusão e educação de riscos implementadas no município de Joinville – SC, e o que considera-se necessário para o fortalecimento das mesmas no âmbito do PMGRD.

Quadro 3.1-1. Ações a serem fortalecidas para as medidas não-estruturais implementadas no município de Joinville.

Eixo	Medida
Eixo 1 – Conhecimento do risco	Dar continuidade e expandir o programa Defesa Civil na Escola (PDCNE), com novas ações propostas nessa linha
	Dar continuidade ao Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU) para as bacias hidrográficas restantes
	Dar continuidade e expandir o Projeto NUPDEC na Escola, com novas ações propostas nessa linha
Eixo 2 – Manejo do risco	Retomada de ações do Programa Cidades Resilientes da ONU (aderido em 2020)
	Implementação de medidas estruturais propostas pelo Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)
	Adequar o Projeto “Rota segura para dias de inundação”, com as áreas de riscos hidrológicos do PMGRD
	Adequar os conteúdos do PMGRD ao Programa De Formação De Agentes Mirins De Saúde (Lei Municipal Ordinária nº 3.841/1998)
	Dar continuidade e expandir o Programa Saúde da Família
	Dar continuidade e expandir o Plano Municipal de Educação Ambiental, agora em consonância com os dados e medidas propostas pelo PMGRD
	Ampliar o Projeto “Rota segura para dias de inundação” conforme dados de risco e medidas do PMGRD
	Adequar o Plano de Manejo da APA Dona Francisca aos dados de risco e medidas do PMGRD
	Utilização, no âmbito do Sistema de Proteção e Defesa Civil de Joinville, das ações de manejo do risco e contatos dos PAEs (Plano de Atendimento a Emergência) e PAM (Plano de Auxílio Mútuo) das indústrias localizadas em Joinville, tendo por base o PMGRD
	Adequação do Plano Municipal de Arborização (PMA) quanto aos riscos e às medidas do PMGRD
Eixo 3 – Manejo do desastre	Ampliação do monitoramento por radar de nível d’água, como o do rio cachoeira, para outros cursos d’água de diferentes bacias hidrográficas
	Adequação do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável conforme dados de risco e medidas do PMGRD
	Plano de Contingência – PLANCON (atualização no contexto do presente PMGRD)
Eixo 3 – Manejo do desastre	Ampliação do Protocolo de Ação Emergencial para alagamentos conforme dados de risco e medidas do PMGRD
	Utilização, no âmbito do Sistema de Proteção e Defesa Civil de Joinville, das ações de manejo do risco e contatos dos PAEs (Plano de Atendimento a Emergência) e PAM (Plano de Auxílio Mútuo) das indústrias localizadas em Joinville, tendo por base o PMGRD

Quadro 3.1-1. Ações a serem fortalecidas para as medidas não-estruturais implementadas no município de Joinville.

Eixo	Medida
	Ampliação do Protocolo de Ação Emergencial de resgate de animais em desastres, tendo em vista o Plano de Contingência apresentado no Produto 15
Eixo 4 – Arranjo Institucional Legal	Dar continuidade ao Projeto Piloto NUPDEC, atualizando-o com as diretrizes do PMGRD
	Fortalecimento da Secretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil (Lei Municipal Ordinária nº 7.130/2011) por meio da criação do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil
	Dar continuidade e expandir o Programa de regularização fundiária “Lar Legal” (Lei Municipal Complementar nº 451, de 2015)
	Adequação do Fundo Municipal Da Proteção Civil De Joinville (FUMPROC) conforme riscos analisados no PMGRD
	Ampliação do regulamento geral de normas técnicas da zona industrial de Joinville (Decreto Municipal nº 2.904, de 1974) conforme dados de risco e com medidas não estruturais propostas no âmbito do PMGRD

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

Nota-se que há uma estrutura incipiente de ações voltadas à comunicação, difusão e educação em Joinville, as quais ainda não se apresentam como ideal, mas que podem servir como ótimo ponto de partida para as propostas deste PMGRD.

Dentre as potencialidades analisadas pelas ações listadas no Quadro acima, observa-se a implantação de programas voltados à educação, como o Projeto NUDEC na Escola e o Programa de Formação de Agentes Mirins de Saúde. Para comunicação, destaca-se o Projeto Rota Segura para Dias de Inundação, o qual articula informações municipais junto ao aplicativo de locomoção Waze, mostrando ao motorista por onde seguir em episódios de inundação e alagamento, tornando-se efetivo no redirecionamento de fluxo para fora de vias afetadas.

Por outro lado, quanto às fraquezas, indica-se a estagnação de alguns programas implementados, como a aderência ao Cidades Resilientes da ONU e a implantação de NUPDEC. Ademais, o principal ponto a se destacar como fraqueza é a quantidade de ações de comunicação, difusão e educação como um todo implementadas no município, haja vista que essas carecem de maior abrangência, quantidade e continuidade.

Ressalta-se, por fim, que para uma efetiva implantação de Gestão de Riscos de Desastres em Joinville, há necessidade de descentralização de ações do PMGRD, comumente atreladas ao COMPDEC. As ações já em andamento, bem como as propostas a seguir, precisam ser articuladas pelo sistema municipal como um todo, por meio da delegação adequada de funções para as Secretarias Municipais e outros órgãos da administração indireta e de instâncias de participação.

3.2 PLANO DE AÇÕES PARA COMUNICAÇÃO, DIFUSÃO E EDUCAÇÃO

Recentemente, transformações de grande magnitude ocorreram nos campos teórico e tecnológico relacionados ao planejamento e gerenciamento de riscos. Consequentemente, os próprios conceitos de riscos e de desastres evoluíram ao longo das últimas décadas, refletindo em novos modelos conceituais e novas abordagens, levando à proposição de diretrizes administrativas e organizacionais, bem como novas concepções e práticas na gestão de risco (BONGIOVANNI, 2016).

A evolução dos conceitos ocorreu sob o protagonismo da Organização das Nações Unidas (ONU), sendo suas iniciativas referências para a atuação das instituições de Proteção e Defesa Civil ao redor do mundo. Em 2015 foi realizada a 3ª Conferência Mundial de Redução de Riscos de Desastres, organizada pela ONU em Sendai, no Japão, onde foi estabelecido o Marco de Ação de Sendai para o período de 2015-2030, com o seguinte plano de ações:

- a) Compreensão do risco de desastres;
- b) Fortalecimento da governança do risco de desastres para sua gestão;
- c) Investimento na redução de risco de desastre para a resiliência; e
- d) Melhorar a preparação para desastres a fim de proporcionar uma resposta eficaz e para “reconstruir melhor” em recuperação, reabilitação e reconstrução (UNISDR, 2015).

Com os elementos listados acima, entende-se que a Gestão de Risco de Desastres necessita de uma abordagem sistêmica, com ações integradas e complementares. Portanto, é de extrema importância uma política de atuação intersecretarial municipal para distribuir as demandas para os responsáveis pertinentes. Para isto, as ações não se concentram apenas na Defesa Civil Municipal, mas no Poder Público Municipal como um todo, que deverá passar a atuar como um Sistema de Proteção e Defesa Civil.

Neste sentido, são apresentadas nos **Quadros 3.2-1 a 3.2-4** propostas de medidas no âmbito de comunicação, difusão e educação, baseadas no método 5W2H e respectivas metodologias apresentadas acima. Primeiramente, apresenta-se as ações no âmbito de implementação de NUGRDs e NUPDECs, tendo em vista que esses serão locais centralizadores das medidas propostas nos três eixos deste relatório. Portanto, logicamente, a implementação destes núcleos faz-se prioritária à Gestão de Risco de Desastres, possibilitando a execução das outras medidas propostas. Em seguida, apresenta-se as ações de comunicação, difusão e educação.

Ressalta-se que as ações de educação precisam ser muito bem articuladas entre a Defesa Civil municipal e o corpo docente das escolas-piloto, haja vista que os professores atuarão como disseminadores da cultura de risco, por meio de ações educativas, de uma maneira efetiva e abrangente.

Ademais, as proposições deste relatório estão em consonância com o Marco de Sendai e com as legislações vigentes. E o que é exposto aqui não possui caráter impositivo, mas sim de proposições para melhoria da gestão de riscos de desastres em Joinville, cabendo ao Poder Público Municipal estipular o que é mais pertinente à sua realidade orçamentária e de planejamento.

Quadro 3.2-1. Planilha de ações no formato 5W2H de referentes aos Núcleos de Gestão de Riscos e Desastres (NUGRD) para Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
Seleção das unidades de NUGRD	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Identificar, através da metodologia apresentada neste PMGRD, os NUGRDs para implantação	A implantação de NUGRD reflete em centralizações, em áreas-chave, de ações educacionais de Gestão de Riscos de Desastres por meio escolas-piloto e NUPDECs.	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	Defesa Civil	Curto prazo (até 5 anos)	Por meio das indicações apresentadas no item 2.4 do Produto 10	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Criação de um Grupo Técnico - GT	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Grupo Técnico (GT) para o acompanhamento e organização das ações para implantação dos NUGRD e NUPDECs	Criação do GT auxiliará na implantação das escolas-piloto, NUGRDs e NUPDECs, com o intuito de acompanhar, difundir e organizar as ações previstas. Organiza e dá dinamicidade ao processo de implantação dos NUGRD e NUPDECs	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	Defesa Civil	Imediato (até 2 anos), com ação contínua	Por meio de votação e delegação de funções dos agentes envolvidos	Sem custo financeiro direto para criação do GT. Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem" para efetivação das ações do GT
Levantamento dos atores da sociedade civil e elementos de interesse (Fase 01)	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Levantamento dos atores da sociedade civil e elementos de interesse para realização do Diagnóstico (Fase 01) para constituição de NUGRD e NUPDECs	Visa fornecer informações de atores e outros elementos de interesse dentro do escopo dos NUGRD, para a confecção de um diagnóstico que possibilitará identificar a comunidade pré-disposta. Para direcionamento das estratégias de envolvimento da sociedade civil na GRD	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	Defesa Civil municipal, Secretaria de Comunicação (SECOM), Secretaria de Educação (SED), Secretaria de Saúde (SES), Secretaria de Meio Ambiente (SAMA) e Secretaria de Assistência Social (SAS)	Imediato (até 2 anos).	Levantamento estratégico sobre as informações, pertinentes dentro de um PMGRD, de atores da sociedade civil e outros elementos de interesse dentro dos referidos órgãos e de informações que necessitarão de pesquisa ou visita as áreas e respectiva consolidação do diagnóstico. Inclui-se informações como: ONGs (nome da organização, função da mesma, localização, responsável, telefone de contato, qual tipologia de risco se correlaciona), entre outras organizações que sejam adequadas à GRD.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Sensibilização através de cartazes e folders (Fase 02) para constituição de NUPDECs	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Campanhas de sensibilização por meio de estratégias impressas a respeito da importância das NUPDECs dentro da Gestão de Risco de Desastres	A etapa de sensibilização torne-se importante no âmbito da conscientização do público sobre a percepção dos riscos e a importância dos NUGRD e NUPDECs. Resulta, então, no direcionamento das estratégias de envolvimento da sociedade civil na GRD.	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	Defesa Civil e Secretaria de Comunicação (SECOM)	Imediato (até 2 anos).	Pode-se utilizar as mesmas etapas apresentadas para as ações de campanhas citadas no quadro de difusão do conhecimento. Deve-se, contudo, ter em vista que essas aqui citadas têm por objetivo específico a sensibilização da população vulnerável e, por isso, necessitam de uma estratégia para demonstração da importância da GRD e, consequentemente, do papel das NUPDECs	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem", além dos custos variáveis conforme tipo e qualidade de material impresso e quantidade impressa
Mobilização através de campanha de disseminação de	Geológico, Hidrológico, Climatológico,	Ação estratégica que busca engajar e motivar um grupo de pessoas a agir em conjunto, tendo como fator centralizador,	As campanhas de mobilização para percepção de risco de desastres são ferramentas cruciais para preparar	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação	Imediato (até 2 anos).	Pode-se utilizar as mesmas etapas apresentadas para as ações de campanhas citadas no	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada

Quadro 3.2-1. Planilha de ações no formato 5W2H de referentes aos Núcleos de Gestão de Riscos e Desastres (NUGRD) para Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
conhecimento sobre percepção de riscos de desastres, além da inscrição dos voluntários (Fase 02) para constituição NUPDECs	Meteorológico, Biológico e Tecnológico	neste caso, a Gestão de Riscos de Desastres	comunidades e indivíduos para eventos adversos. Elas visam conscientizar a população sobre os riscos existentes, promover a cultura de prevenção e estimular a participação ativa na gestão de riscos.	Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	(SECOM) e Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE**)		quadro de difusão do conhecimento. Adicionalmente, organizar a inscrição dos voluntários com nome, telefone de contato e endereço. Esses dados devem compor uma base de dados da COMPDEC e ter acesso em nuvem para todos os atores de GRD do município.	representante dos órgãos listados em "Quem", além dos custos variáveis conforme tipo e qualidade de material impresso e quantidade impressa
Implantação dos NUPDECs e Capacitação dos voluntários (Fase 03)	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Criação da rede de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil, de caráter voluntário, para envolvimento das comunidades nas atividades de GRD. Elo fundamental do sistema de Proteção e Defesa Civil, responsável pela articulação direta com os moradores para execução de algumas tarefas da Defesa Civil municipal, seja na prevenção ou na resposta imediata aos desastres, fornecendo as primeiras orientações.	Capacitação para que estejam preparados para responder de forma eficaz a situações de crise, prevenindo danos e minimizando o impacto de desastres na comunidade. Além disso, a capacitação continuada também promove a integração e cooperação entre os diferentes órgãos e instituições envolvidas na gestão de riscos e desastres, contribuindo para uma atuação conjunta e efetiva no enfrentamento de situações de emergência. Agentes de NUPDECs capacitados resultam em boa percepção de risco no bairro e respostas mais eficientes em momentos de emergência	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	Defesa Civil, Secretaria de Assistência Social (SAS), Secretaria de Saúde (SES), Secretaria de Educação (SED), Secretaria de Comunicação (SECOM), Secretaria de Meio Ambiente (SAMA) Corpo diretivo - Coordenadores e docentes e Entidades de ensino científico e de pesquisa	Curto prazo (até 5 anos)	A implantação dos NUPDECs permeia as etapas de: definição de funções, aquisição de equipamentos (quando necessário) e articulação com órgãos importantes do sistema de Proteção e Defesa Civil, como Defesa Civil municipal e Corpo de Bombeiros. A capacitação pode ser realizada por meio de cursos, oficinas, workshops e treinamentos para prevenção e para resposta.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Cadastramento dos voluntários	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Cadastramento, na rede de comunicação da Defesa Civil, dos voluntários que atuarão nas NUPDECs listando as informações de qual NUPDEC está inserido, nome completo e telefone para contato emergencial	A articulação do Sistema de Proteção Civil necessita de uma listagem eficiente de seus agentes para que as ações possam ser realizadas de forma ágil	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	Defesa Civil e Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE)	Curto prazo (até 5 anos)	Planilha de relação com dados dos voluntários, a qual seja de fácil acesso (pode ser em nuvem ou em alguma plataforma específica da PMJ) aos agentes do Sistema de Proteção e Defesa Civil do município de Joinville	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Programação de atividades das NUPDECs	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Elaboração da programação – com temática, data, hora e envolvidos - para treinamentos e atividades dos voluntários	Visa-se o efetivo envolvimento dos membros no projeto, evitando que esses se dispersem	Boa Vista*, Itaum*, Morro do Meio*, Jardim Sofia*, Itinga, Petrópolis, Santa Catarina, Fátima, Paranaguamirim, Anita Garibaldi, Glória, Iriú, Aventureiro, Jardim Paraíso, Vila Nova, Pirabeiraba e escolas-piloto	Defesa Civil	Curto prazo (até 5 anos)	Elaboração de: cronograma de treinamentos com voluntários; cronograma de atividades de conscientização com a população local; divulgação da NUPDEC e de seu objetivo dentro do bairro; e atividades correlatas	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"

* Prioridade de implantação

** Devido aos voluntários

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

Quadro 3.2-2. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de comunicação para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
Estruturação legal de comunicação de risco.	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Elaboração legislativa acerca da estrutura de comunicação de risco, dispondo sobre os atores envolvidos, os momentos (pré, durante e pós-desastre), conteúdos e meios para execução desta atividade considerando cada tipologia de desastre.	Organização e manutenção de rede funcional de comunicação municipal de risco e desastres para promoção de ações nos diferentes momentos da GRD - pré, durante e pós desastre	Todo o município	Secretaria de Governo (SEGOV), Procuradoria Geral do Município (PGM), Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM) e Poder Legislativo.	Imediato (até 2 anos)	Envolvendo as etapas de: a) proposição de estratégias de comunicação; b) proposição de caracterização de público-alvo; c) proposição de criação de uma matriz de atores sociais; d) proposição de caracterização das mídias locais; e) proposição de conteúdo de comunicação; e f) proposição de monitoramento e avaliação.	Sem custo financeiro direto
Implementação do Plano de Comunicação, com coordenação e operação de Sistema de Atendimento Emergencial (via telefone e whats app)	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Construir um plano específico para as tarefas de comunicação no escopo da gestão de riscos e desastres. Definir e provisionar os agentes, públicos e/ou privados, que constituirão a rede de comunicação de riscos e desastres no município - incluindo representantes da sociedade civil e das populações em situação de risco. Oferecer instruções sistematizadas, estratégias e contatos centrais para ações em fase de prevenção ou de resposta aos desastres.	A estruturação da comunicação, a partir de um plano, estabelece relações claras, centralizadas e efetivas nas tomadas de decisão e execução de ações.	Todo o município.	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM) e Secretaria de Administração e Planejamento (SAP)	Emergencial	Integrar, em um plano específico, a rede de comunicação de riscos e desastres do município. Definir claramente as atribuições e as relações que se estabelecem entre os órgãos, entidades, agentes e população na transmissão das informações. Estabelecer as bases do Sistema de Atendimento Emergencial, capaz de ser acionado pelos mais diversos meios (telefonia fixa/móvel, rádio, SMS, alertas sonoros, site da prefeitura, e-mail, redes sociais etc.). Estruturar a Assessoria de Imprensa para Proteção e Defesa Civil, vinculada a um Centro de Controle e Operações. Estruturar o atendimento de emergência, ligado a agentes diretamente responsáveis pela tomada de decisão envolvendo, geralmente, atendimento de solicitação de vistoria, bem como solicitações de atendimento durante ou imediatamente após a consumação do desastre. Estruturação do sistema de plantão de atendimento, articulando todos os órgãos e secretarias que se relacionem com essas solicitações.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Implantação de rede municipal de comunicação	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Após a elaboração do Plano Municipal de Comunicação, será implementado a consequente Rede Municipal de Comunicação, a qual será constituída por órgãos da administração pública (internos e externos ao município), entidades do setor privado (indústrias e concessionárias de serviços públicos), <i>stakeholders</i> e representantes da população, com especial atenção aos grupos residentes em áreas de risco. Deve-se articular todos os direta e indiretamente impactados pelo projeto, bem como agentes externos com interesse ou influência nas atividades desenvolvidas, para operação eficiente do sistema de comunicação e execução de suas estratégias.	Torna-se mais eficiente o processo de comunicação ao direcionar as informações pertinentes a cada ator envolvido, minimizando os ruídos no processo e dando maior qualidade às decisões tomadas em situações de emergência.	Telefonia (rádio, móvel e fixa) e ambiente virtual para todo o município	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM), Secretaria de Administração e Planejamento (SAP), em articulação com os <i>stakeholders</i> envolvidos.	Imediato (até 2 anos)	Deve ser elaborado um cadastro de todas as lideranças comunitárias do município, de membros de NUPDEC, de voluntários isolados e de Agentes Comunitários de Saúde, principalmente nas áreas de Risco Alto e Muito Alto e de <i>stakeholders</i> . Nesse cadastro devem constar todos os dados que permitam contatar de imediato todas as pessoas relacionadas para comunicação de alertas e da iminência de desastres. Essa rede de comunicação, então, dará sustentação a um sistema de alerta prévio que deverá se utilizar de todos os meios disponíveis: telefonia fixa e móvel, rádio, SMS, sistema de sirenes e internet (e-mail e homepage da Prefeitura). Deverá ser realizado também um fluxograma de comunicação a partir da identificação dos atores no município e do arranjo metodológico proposto para as ações e medidas vinculadas a este eixo de atividades. Deverão ser identificados atores, suas capacidades e vulnerabilidades, provendo as informações necessárias para a melhor preparação frente os riscos e desastres.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Implantação de assessoria de imprensa ligada a Proteção e Defesa Civil do município, com uma pessoa responsável pela centralização e repasse	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Implantação da estrutura responsável pelo repasse de informações oficiais sobre situações de risco e desastre, definindo canais adequados e acessíveis para a comunicação com a população e imprensa.	Estruturação da assessoria de imprensa é necessária para centralização da atividade de comunicação, e redução dos ruídos do processo, evitando informações desencontradas, incompletas, conflitantes e/ou distorcidas, que	Secretaria de Comunicação (SECOM)	Secretaria de Comunicação (SECOM)	Emergencial	Definição dos canais disponíveis para contato pela imprensa e demais meios de comunicação, estabelecimento dos meios de divulgação ativa por parte do poder público. Definição de portavoz para execução centralizada da comunicação, em especial nas situações de desastre, em que os problemas de comunicação se tornam ainda mais prejudiciais.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"

Quadro 3.2-2. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de comunicação para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
das informações às mídias		Instituição da figura de porta-voz para as aparições públicas.	potencialmente afetem o bom andamento dos processos de prevenção e/ou resposta aos desastres. Adicionalmente, a maior aproximação da imprensa e das atividades desenvolvidas na temática de riscos e desastres é de suma importância para um tratamento mais frequente e apropriado sobre o assunto, aumentando de modo geral o conhecimento e a percepção do risco no município.				Articulação da assessoria com as tarefas desenvolvidas no Centro de Controle e Operações, integrando informações em tempo real para a tomada de decisão e oferecimento de prognósticos e instruções à população.	
Estabelecer comunicação eficaz entre empresas e comunidade	Tecnológicos	Definição de estratégias de comunicação e espaços de interlocução entre os munícipes e indústrias que condicionem a população a algum grau de risco.	Objetiva-se com isso um maior conhecimento do risco instalado por parte dos munícipes, garantindo maior resiliência.	Áreas lindeiras a polos industriais ou indústrias de grande porte. Presencial ou por ambiente virtual, utilizando os meios mais eficazes para atendimento dos objetivos propostos. Para comunicação presencial, pode-se utilizar espaços mais adequados à reunião dos atores envolvidos.	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM) e responsáveis pelas unidades industriais	Imediato (até 2 anos)	Palestras informativas, cartilhas educacionais, fóruns e informes / alertas via smartphones	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Implantar e operar um sistema de monitoramento e alerta prévio associado a uma rede municipal de comunicação (desenvolvido no relatório específico de medidas e ações - Produto 09)	Geológico, Hidrológico, Meteorológico e Tecnológico	Monitoramento da evolução dos condicionantes e de limiares deflagradores dos desastres pelos meios adequados e disponíveis visando à comunicação oportuna entre as autoridades ou outros agentes responsáveis e a população exposta ao perigo, em tempo hábil para a adoção de medidas para autoproteção e viabilização das demais ações para situação de desastre	Informar a população sobre a situação de uma possível ameaça, sobre as opções de que dispõe para aumento de sua preparação, visando a mitigação e redução do risco. Complementarmente, deve-se proceder com ações de evacuação em áreas de risco iminente para reduzir a exposição e, portanto, o risco de desastre.	Abrangência municipal ou por bacia hidrográfica	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM) e Secretaria de Administração e Planejamento (SAP)	Curto prazo (até 5 anos)	Definição de sistemas adequados para monitoramento dos fatores condicionantes de cada tipologia de desastre, bem como dos limiares a serem observados para deflagração dos alarmes, e estruturação da rede de comunicação a ser acionada em caso de atingimento destes limiares. Elaboração das mensagens de alerta, observando as informações necessárias à adoção de medidas pela população. Emitir alerta de evacuação de áreas de risco iminente, com alerta sonoro nas áreas e/ou via SMS, para população cadastrada como residente em área de risco alto e muito alto, para evacuação imediata das áreas. Informa-se variáveis-chave para compreensão dos motivos e da urgência, rotas de fuga e pontos de encontro indicados. Apresentar outras instruções para evacuação célere e segura das áreas potencialmente afetadas	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Divulgar boletins periódicos de situação com as informações em termos de risco	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Estabelecer dinâmica de comunicação baseada em boletins frequentes que sistematizem as informações sobre as variáveis monitoradas para as diferentes tipologias de desastre no município. Relacionar as principais informações de monitoramento	Permitir acompanhamento em tempo real, pela população e pelos <i>stakeholders</i> com interesse e/ou influência no município, do cenário de riscos e sua evolução. Aumentar a percepção do risco pelos atores envolvidos, permitindo melhores e mais eficientes decisões no âmbito	Ambiente virtual	Defesa Civil e Secretaria de Comunicação (SECOM), Secretaria de Saúde (SES), órgãos de meio ambiente, concessionárias de serviços públicos e	Emergencial	Boletins divulgados em páginas oficiais e, quando pronto, pela extensão de risco do app Joinville Fácil. Seleção de informações constituintes dos boletins de cada tipologia de desastre para as quais se monitoram as variáveis de risco. Consolidação em documento síntese das informações do monitoramento periódico, publicação pelos principais meios de comunicação e em linguagem acessível. Definição da periodicidade dos boletins, a qual	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"

Quadro 3.2-2. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de comunicação para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
			da prevenção e da resposta aos desastres.		Corpo de Bombeiros Voluntários,		pode variar no decorrer do ano, considerando a distribuição temporal dos riscos e desastres que acompanhem a sazonalidade climática, por exemplo.	
Prever reportes anuais à sociedade com informações de ações executadas no PMGRD e seus resultados para o município	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Atualização sobre andamento das medidas executadas e previstas no PMGRD. Podem ser incluídos nestes reportes outras informações que auxiliem a população a perceber melhor seu sentido e relevância no contexto da gestão de riscos e desastres.	Dar transparência aos processos de gestão de riscos e desastres, estimulando a participação popular e aumentando a percepção do risco no município. A manutenção da frequência dos reportes serve também ao comprometimento do poder público com as tarefas de GRD, assumidas como responsabilidades permanentes do Estado, para além de eventuais mudanças de gestão.	Ambiente virtual	Secretaria de Comunicação (SECOM) e Defesa Civil	Curto prazo (até 5 anos)	Formação de comissão temporária para elaboração e publicação dos materiais. Comunicação sintética e abrangente dos avanços anuais da implementação do PMGRD, contextualização das medidas frente o planejamento geral, bem como os prognósticos para o período subsequente. Divulgação por relatório-síntese e outros materiais informativos, indicando os recursos utilizados nas diferentes ações.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Implantação de banco de dados que atue na inserção de ocorrências e envio das informações para os agentes responsáveis	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Construção de banco de dados que potencialize a alimentação do inventário de ocorrências, reunindo todas as informações associadas aos eventos registrados e notifique os agentes responsáveis pela resposta ao desastre ou adoção de medidas preventivas.	Monitoramento dos riscos locais, com vistas à novas ocorrências ou evolução de processos pré-existentes, para deflagração de medidas estruturais e não-estruturais. E para atualização pertinente de mapas de risco	Ambiente virtual	Defesa Civil, Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano (SEPUR) e Secretaria de Comunicação (SECOM)	Curto prazo (até 5 anos)	Unificação de um sistema digital e em nuvem para preenchimento padronizado das ocorrências (como exemplo, pode-se utilizar o modelo proposto no âmbito do presente PMGRD), com estabelecimento de responsáveis pela conferência dos registros e manutenção da base de dados.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Criação de um Centro de Controle e Operações (CCO), englobando a criação de uma Rede integrada de atendimentos de emergências	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Para a criação do CCO, visa-se estruturar a coordenação das atividades de gerenciamento de emergências, seja para o período de normalidade ou durante desastre. Este será o órgão responsável pela centralização das atividades de monitoramento e pela deflagração dos diferentes níveis de atenção e alerta previstos nos planos preventivo e de contingência. Complementarmente, para a rede integrada de emergências, objetiva-se estruturar a comunicação entre a população e a rede de agentes responsáveis pelo atendimento das situações de emergência. Os atendimentos poderão ser realizados por telefone, rádio ou aplicativos de smartphones. Manutenção de Centro de Controle e Operações, acionado para coordenação geral em períodos de desastre, centralizando a operação dos sistemas de monitoramento e alerta prévio. Articulação das tarefas do CCO com os níveis de PLANCON para respostas mais assertivas e estruturadas	A criação do CCO permite a centralização das informações para decisões mais fundamentadas e assertivas, que considerem todos os principais fatores em ação em dada circunstância de desastre iminente ou ocorrido. Já a rede integrada de emergências possibilita a sistematização de resposta às demandas impostas pelas situações de desastre.	Instalações junto à Defesa Civil	Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública (SEPROT) e Secretaria de Administração e Planejamento (SAP)	Curto prazo (até 5 anos)	Seleção de membros dos diferentes órgãos para integração do CCO, buscando a coordenação das diferentes frentes de atuação. Estabelecimento dos plantões, estruturação das rotinas e do painel de monitoramento, a partir das determinações dos planos preventivo e de contingência, para definição dos contextos e dos meios disponíveis e necessários para a emissão de alertas, mobilização de equipes para vistoria e atendimento emergencial. Já para a rede integrada, é necessária uma manutenção de plantão permanente, 24 horas por dia, que articule todos os órgãos e secretarias com alguma relação com a gestão de riscos e desastres no município. Mobilização de equipes de tamanho variável a depender do volume de atendimentos no período. Coordenação geral dos atendimentos a partir do CCO mas, enquanto o mesmo não for completamente implementado, pode ser articulado à parte	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem" e a depender da proporção da emergência
Implementação de comunicação estratégica de crise via telefonia a rádio	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico,	Elaboração de protocolos para a gestão do desastre, posteriormente atrelados ao Plano de Comunicação, para	O sinal telefônico pode ficar comprometido em cenários de desastres e a comunicação entre os agentes do Sistema	Abrangência municipal	Defesa Civil, Bombeiros, Secretaria de Comunicação	Emergencial	Articulação entre o Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil municipal e o Clube de Radioamadores de Joinville por meio de definição de responsáveis, organização de	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos

Quadro 3.2-2. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de comunicação para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
	Biológico e Tecnológico	implementação de comunicação estratégica via rádio, com o Clube de Radioamadores de Joinville e Associação de Radioamadores de Joinville	de Proteção e Defesa Civil é imprescindível. Então, a comunicação articulada por meio dos radioamadores se faz de extrema importância		(SECOM) e Corpo de Radioamadores		planilha com nome e contato para acionamento de emergência e levantamento de equipamentos disponíveis e respectiva abrangência num cenário de crise municipal	órgãos listados em "Quem"
Implementação de comunicação preventiva e de crise para a população via rádio pública	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Emissão de comunicados estratégicos com intuito de manter a população informada sobre a fase (risco ou desastre) atual do município e quais as formas adequadas de proceder.	Por meio de informativos constantes, a população adquire conhecimento dos procedimentos necessários às ações de autossalvamento para as fases de risco e de desastre. Isso terá como consequência a redução do tempo de tomada de decisão, aumento da agilidade e eficiência das ações e consequente aumento na resiliência local	Abrangência municipal	Secretaria de Comunicação (SECOM) e Secretaria de Cultura (SECULT) e Defesa Civil	Emergencial	Articulação entre Defesa Civil municipal e emissoras de rádio local, com definição de mensagens prontas estratégicas conforme tipologia de processo atuante e fase (de risco ou de desastre)	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Aprimoramento do aplicativo Joinville Fácil para contemplar interface de gestão de risco de desastre	Geológico e Hidrológico	Aplicativo que visa permitir aos usuários, como foco no público geral, verificar se estão situados em ou nas proximidades das áreas de risco mapeadas.	Aumento do conhecimento de risco por parte da população de Joinville	Ambiente virtual	Defesa Civil, Secretaria de Administração e Planejamento (SAP) e Secretaria de Comunicação (SECOM)	Curto prazo (até 5 anos)	Dar continuidade às atualizações do aplicativo por meio da equipe já existente dentro da SAP	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem", além de previsão de edital para contratação de serviço especializado
Emissão de comunicação na triagem de hospitais e UBS sobre ocorrência de inundação nos últimos dias no município, agilizando o diagnóstico de leptospirose	Biológico	Utilização da correlação existente entre os desastres de natureza hidrológica, endereço e sintomas do paciente para agilidade no diagnóstico de leptospirose.	Os diagnósticos de leptospirose podem ser acelerados pelo compartilhamento de informações entre os órgãos responsáveis pelo registro dos eventos hidrológicos e os serviços de saúde.	Rede dos hospitais públicos, particulares e Unidades Básicas de Saúde de Joinville	Defesa Civil e Secretaria da Saúde (SES)	Imediato	Criação de plataforma com dados especializados sobre locais de inundação nos últimos 15 dias, correlacionando com o endereço do paciente e emitindo um alerta ao médico para possibilidade de leptospirose	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

Quadro 3.2-3. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de difusão do conhecimento para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
Estabelecimento de parcerias técnico-científicas com setor público e privado	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Celebração de acordos de cooperação entre diferentes instituições (universidades, empresas, centros de pesquisa e governos) com objetivo de articular a geração de conhecimento (âmbito técnico-científico) e a tomada de decisão (âmbito político-institucional)	Entre os ganhos esperados para a Gestão de Riscos e Desastres municipal a partir destas parcerias estão a difusão do conhecimento, a aceleração da inovação, a complementariedade de recursos e a maior capacidade para buscar e encontrar soluções para problemas complexos.	Abrangência pode variar de municipal, estadual, federal ou mesmo internacional	Secretaria de Administração e Planejamento (SAP), Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Inovação (SDE), Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública (SEPROT) e Secretaria de Educação (SED)	Curto prazo (até 5 anos)	As parcerias técnico-científicas podem ser diversas e variadas. Sugerem-se, a princípio, dois tipos principais para o Poder Público Municipal: 1) Com Universidades e Centros de Pesquisa: a partir da formação de Grupos de Trabalho, implementação de ações de educação e conscientização, como eventos, palestras e cursos, ou integração nas iniciativas de monitoramento e avaliação - de modo que a gestão de riscos se torne também momento da produção de dados primários para o desenvolvimento científico; e 2) Com o setor privado, buscando convergência de interesses no desenvolvimento das atividades, que podem se expressar em Parcerias Público-Privadas - PPPs. Podem ser destinadas às medidas estruturais e não-estruturais, realização de treinamentos, provimento de depósitos estratégicos de materiais, entre outras iniciativas, chamadas públicas a projetos de inovação voltados à GRD, estimulando a	A ser definido, conforme as necessidades e as oportunidades que se identifique.

Quadro 3.2-3. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de difusão do conhecimento para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
Fortalecimento do uso estratégico das mídias sociais oficiais do município e realização de campanhas informativas	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Elaboração de estratégias publicitárias associadas ao aumento da comunicação realizada por meio das mídias sociais oficiais do município. Visa-se tornar a informação mais acessível por meio de maior cuidado na elaboração do conteúdo e de sua capacidade de comunicação.	A difusão do conhecimento será mais efetiva através do uso dos canais amplamente utilizados atualmente, abrangendo a maior parte dos públicos-alvo. Consequentemente, haverá diminuição do tempo de resposta a situações de desastre por meio da preparação da população para eventuais situações de desastre	Ambiente Virtual	Defesa Civil e Secretaria de Comunicação (SECOM), Rádios Comunitárias e Grupo de Radioamadores	Emergencial	competitividade dos setores, entre outras formas de articulação a serem desenvolvidas. Definição de estratégia de comunicação adequada aos diferentes canais, observando-se a eficácia na transmissão da informação, buscando clareza das mensagens, adotando-se estratégias de retenção da atenção e priorização de conteúdos frente às necessidades específicas frente a cada tipologia de desastre. Alguns dos principais fatores para a definição de ações de comunicação no âmbito das mídias sociais são: criação de calendário editorial, definição do público-alvo e adequação do conteúdo, publicação em formatos diversos, trabalhar com hashtags e outros meios de potencializar o alcance das publicações, responsividade (manter dinâmica de respostas às dúvidas, sugestões e críticas da população), monitorar as variáveis de desempenho a partir das ferramentas disponíveis nas plataformas, criação de parcerias para potencializar ainda mais o alcance dos conteúdos.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Realização de campanhas de incentivo de participação da sociedade civil na gestão municipal de riscos	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Estimular a participação social nas diferentes atividades de GRD no município. Apresentar à população as várias alternativas para seu engajamento nas questões relativas aos riscos e desastres, bem como sua importância no contexto mais amplo do planejamento e na prevenção e mitigação do risco no território.	A preparação e participação popular na GRD é fator determinante para a resiliência local, mas também colabora para que ocorra a sinergia e o alinhamento de expectativas entre o poder público e os munícipes, efetivando os objetivos da gestão de riscos e desastres no município.	Todo município	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM), NUGRDs e NUPDECs	Emergencial, com realização continuada	Elaborar campanhas que visem estimular o envolvimento ativo dos cidadãos em processos decisórios e na construção de políticas públicas para Gestão de Riscos de Desastres. Estas campanhas podem ser realizadas através da organização de eventos comunitários, consultas públicas, eventos e atividades.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Realização de campanhas de incentivo da participação do setor privado na gestão municipal de risco, inclusive com investimentos na redução de riscos.	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Campanhas específicas tendo como público-alvo possíveis parceiros do setor privado	Trata-se de expandir os recursos e o conhecimento técnico disponível para a execução de tarefas da gestão de riscos e desastres no município, buscando obter melhores resultados. A partir de parcerias com entidades privadas cuja qualidade do serviço se comprove, é uma forma de prover o município de soluções do tipo "estado da arte" no que toca os diferentes temas da gestão de riscos ambientais.	Todo município	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM), Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE) e responsáveis pelas unidades industriais	Emergencial, com realização continuada	Elaboração de campanhas que abordem o potencial das colaborações público-privadas na gestão de riscos e desastres, com a combinação de recursos e expertise de ambos os setores para elaboração de soluções inovadoras para as complexas questões que envolvem o risco no território em tempos de mudanças climáticas.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Realização de campanhas Socioeducativas na Rede Escolar e junto à população	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Ações em unidades escolares, postagens em mídias sociais, publicações em sites oficiais, cartilhas impressas, propagandas de rádio e televisão, ação porta a porta, propaganda em <i>outdoors</i> , eventos de divulgação em locais públicos e eventos de divulgação em locais estratégicos (como escolas, postos de saúde, indústrias e áreas de risco).	Aumento da percepção do risco. Consequente diminuição do tempo de resposta a situações de desastre por meio da preparação da população para eventuais situações de desastre.	Todo o município	Secretaria de Educação (SED), Defesa Civil e Secretaria de Meio Ambiente (SAMA)	Imediato (até 2 anos)	Por meio de: escolha da tipologia de risco que será foco da campanha; definição de público-alvo; utilização de <i>slogans</i> ; utilização de diferentes canais de comunicação; campanha adaptada ao contexto cultural; material visual atraente; envolvimento da comunidade; e monitoramento e avaliação dos resultados	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"

Quadro 3.2-3. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de difusão do conhecimento para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
Realização de campanhas de conscientização sobre perigos e riscos nas comunidades de áreas vulneráveis	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Implementar ações, pelos diversos meios disponíveis, para aumentar o conhecimento do risco por parte das populações vulneráveis, expostas aos perigos ou residentes em áreas suscetíveis no município.	O aumento do conhecimento de risco por parte de indivíduos vulneráveis reflete diretamente no aumento da resiliência municipal	Áreas de risco alto e muito alto	Defesa Civil e Secretaria de Meio Ambiente (SAMA)	Imediato (até 2 anos), com ação continuada	Realização de campanhas educativas porta a porta e em mídias sociais, palestras, <i>folders</i> e outros mecanismos deste cunho detalhados no Produto 10	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Realização de fóruns em áreas de risco para apresentação dos dados e medidas locais do PMGRD	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Estabelecer comunicação com a população exposta aos riscos e com <i>stakeholders</i> em espaços de interlocução presencial, direta e de maior formalidade, para apresentação de resultados, diagnósticos e prognósticos a respeito da Gestão de Riscos e Desastres no município (planejamentos, medidas, ações, entre outros elementos), bem como recolhimento de demandas e saneamento de dúvidas da população.	Meio efetivo de divulgar informações sobre o risco e sobre as medidas estruturais e não-estruturais destinadas àquela área. Torna-se um espaço para discussão entre as partes interessadas, facilitando a execução do PMGRD nessas áreas de risco.	Áreas de Risco Alto e Muito Alto. Utilizar locais como escola, teatro, auditório etc.	Defesa Civil	Emergencial	Nas plenárias destinadas à população, indique a formação de grupos de referência por bairros com vista a facilitar a participação e realização do trabalho. A divisão da plenária em grupos propicia a exposição de dúvidas da população quanto à definição dos setores de risco e o impacto das medidas propostas na região, bem como sugestões de ações estruturais nos bairros de intervenção. Sugere-se como tempo disponibilizado para a discussão nos grupos de aproximadamente 20 (vinte) minutos, para posterior retorno à plenária geral.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Divulgação de orientações e recomendações em caso de desastre	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Preparação de material passo-a-passo de como agir em caso de desastres. Estes podem ser divulgados no período de normalidade, como forma de preparar a população, ou em momento de desastre, como forma de orientar a população na emergência	Aumento da percepção do risco. Consequente diminuição do tempo de resposta a situações de desastre por meio da preparação da população para eventuais situações de desastre.	Todo o município, mas com prioridade nas áreas de risco Alto e Muito Alto	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM) e NUPDECs	Imediatamente (até 2 anos)	Recorrendo aos meios impressos, virtuais e atividades presenciais, apresentar de forma direta orientações de como proceder em caso de desastre. As orientações variam conforme tipologia de desastre e público-alvo.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Divulgação de campanhas de doação e arrecadação em caso de desastre	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Divulgação por todos os meios adequados e disponíveis, de forma extensiva e intensiva, das ações de arrecadação de fundos e doações para situações de desastre e atendimento emergencial dos atingidos nas etapas de resposta e recuperação após os eventos.	Cenários de desastres costumam apresentar-se como episódios de grande perda material por parte da população afetada. Essas campanhas, então, ajudam a dar dignidade e bens materiais essenciais para as pessoas atingidas.	Ambiente Virtual	Defesa Civil, Secretaria de Comunicação (SECOM) e NUPDECs	Em caso de desastre	As campanhas devem indicar os itens prioritários e requisitos para seu aceite enquanto doação, destacar as formas de envio e recebimento, e prever a manutenção da transparência no decorrer da campanha, prezando pela comprovação da lisura do processo como forma de reforçar a confiança da população em integrar os esforços.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Elaboração e divulgação de folders informativos no âmbito do PMGRD	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Disponibilização de material sintético e objetivo para o público amplo a respeito dos principais temas abordados no PMGRD. O conteúdo pode ser variado, como: a importância do PMGRD, medidas que estão em andamento, orientações, atualizações etc.	Materiais informativos concisos, que agem na difusão de informações pontuais de maneira resumida e eficiente	Todo município	Secretaria de Comunicação (SECOM) e Defesa Civil	Imediatamente (até 2 anos)	Estruturação do material a partir dos conteúdos do PMGRD, buscando contextualizá-lo frente a gestão de riscos, destrinchando seu significado, objetivos, e meios mobilizados para alcançá-los. É preciso elaborá-los segundo público-alvo, adequando informações, linguagem e conteúdo	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem", além dos custos variáveis conforme tipo e qualidade de material impresso e quantidade impressa
Elaboração e divulgação de cartilhas educativas no âmbito do PMGRD	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Produção de material educativo para o público amplo sobre os principais temas da Gestão de Riscos e Desastres (GRD).	Visando tornar mais acessível à população o conhecimento básico sobre a GRD, é importante que parte da estratégia de comunicação esteja voltada à difusão de conceitos e orientações básicas, que sirvam de porta de entrada para a população ao universo conceitual, político-institucional e procedimental da GRD, das	Todo município	Secretaria de Educação (SED), Secretaria de Comunicação (SECOM), Defesa Civil, Secretaria da Saúde (SES), Secretaria de Meio Ambiente (SAMA) e Secretaria de Assistência Social (SAS)	Imediatamente (até 2 anos)	Os materiais devem prezar pela clareza e objetividade, sendo importante, para isso, que os conteúdos de cada cartilha sejam bem definidos, buscando coesão e coerência entre os assuntos tratados para melhor entendimento do município. Deve-se valer de linguagem mais próxima do público o possível, ilustrações, mapas e diagramas, bem como fornecer outras referências e contatos para aprofundamento das questões, entre outras indicações para formulação de conteúdos presente no presente PMGRD.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem", além dos custos variáveis conforme tipo e qualidade de material impresso e quantidade impressa

Quadro 3.2-3. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas de difusão do conhecimento para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
			atividades de Proteção e Defesa Civil, e sua relação com todo este arcabouço.					

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

Quadro 3.2-4. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas educação para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
Aplicação dos questionários nas escolas-piloto	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Levantamento de informações do contexto em que a unidade escolar se insere e de informações relativas às ações, projetos, atividades e outras iniciativas que as unidades educacionais estão desenvolvendo ou em planejamento	A aplicação e análise desses questionários fornecem subsídios para um diagnóstico da unidade escolar e de seu entorno, correlacionando essas informações com toda a Gestão de Riscos de Desastre de Joinville	Escolas-piloto	Defesa Civil municipal e Secretaria de Educação (SED)	Emergencial	Aplicação das questões apresentadas nos Anexos A e B	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Desenvolver metodologias e projetos para incorporar os conceitos de percepção e gestão de riscos na prática docente dos ensinos fundamental e médio	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico e Tecnológico	Criar estratégias educacionais que ajudem os professores a ensinarem aos alunos como identificar, avaliar e lidar com os riscos em suas vidas cotidianas. Isso pode incluir atividades práticas, exercícios de simulação, discussão em sala de aula, uso de recursos tecnológicos, entre outras abordagens pedagógicas.	Para ensinar aos alunos a identificação e gestão de riscos, os professores contribuem para a formação de cidadãos mais preparados e conscientes dos perigos que podem enfrentar em momentos de crise. Ao incorporar esses conceitos na prática docente, os professores estão capacitando os alunos a serem mais autônomos, responsáveis e preparados para lidar com situações de risco em diferentes contextos da vida, contribuindo para a construção de uma sociedade mais segura e resiliente.	Primeiramente nas escolas-piloto, se desdobrando às demais unidades escolares	Defesa Civil municipal, Secretaria de Educação (SED), Universidades e centros de pesquisa articuladas com poder público e gestões escolares e corpo docente das escolas-pilotos e demais escolas públicas no município	Médio Prazo (até 10 anos)	Realização de reuniões, aplicação dos questionários (ANEXO A), análise dos questionários através do gabarito (ANEXO B) e dos conteúdos curriculares para integração curricular, inserindo uma abordagem de percepção e gestão de riscos nas diferentes disciplinas do currículo escolar, relacionando os conceitos e conteúdos específicos de cada área de conhecimento.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Formação do corpo pedagógico e dos docentes em percepção e gestão de riscos e sua disseminação dentro do ensino formal	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Refere-se ao processo de preparação e treinamento para compreender e lidar com situações de riscos e desastres.	A formação e capacitação de percepção e gestão de risco é primordial para aumentar a conscientização sobre os riscos existentes, fortalecer a capacidade de resposta, melhorar a eficácia entre os diversos atores envolvidos e garantir uma gestão eficiente e eficaz em situações de emergência. É essencial para a construção de comunidades mais seguras e resilientes diante de eventos adversos.	Presencial, em locais relacionados aos técnicos municipais ou nas escolas-piloto, ou por meio de plataformas digitais	Defesa Civil municipal, Secretaria de Educação (SED), Secretaria de Comunicação (SECOM), Universidades e centros de pesquisa articuladas com poder público e gestões escolares e corpo docente das escolas-pilotos e demais escolas públicas no município	Médio Prazo (até 10 anos)	Realização de cursos, palestras e treinamentos. Elaboração de itinerário formativo a partir de planejamento das demandas. Definição dos grupos e temas prioritários para cada eixo de atuação.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Desenvolver programas de capacitação em emergências	Geológico, Hidrológico, Meteorológico e Tecnológico	Promoção programas de capacitação em emergências, proporcionando conhecimento técnico para planejar, prevenir, responder e recuperar situações de emergência de forma mais eficaz.	Essa capacitação serve para garantir que os agentes de Proteção e Defesa Civil estejam preparados para responder, de forma eficaz, a situações de crise, prevenindo danos e minimizando o impacto de desastres na comunidade. Além disso, a capacitação continuada também promove a integração e cooperação entre os diferentes órgãos e instituições envolvidas na gestão de riscos e desastres, contribuindo para uma atuação conjunta e efetiva no enfrentamento de situações de emergência.	Presencial, em locais relacionados aos técnicos municipais, nas escolas-piloto, ou em ambiente virtual	Defesa Civil municipal, Secretaria de Assistência Social (SAS), Secretaria de Meio Ambiente (SAMA) e voluntários dos NUP-DECS	Imediato (até 2 anos), com ação continuada	Realização de cursos, palestras e treinamentos. Elaboração de itinerário formativo a partir de planejamento das demandas. Definição dos grupos e temas prioritários para cada eixo de atuação.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Realização Periódica de Exercícios Simulados	Geológico, Hidrológico, e Tecnológico	Promoção de exercícios simulados, por tipologia de desastre, para treinamento de equipes e população vulnerável, verificação de lacunas ou deficiências no planejamento de ações emergenciais.	É importante que as ações de emergência sejam testadas em condições de normalidade para certificação da sua eficiência e eficiência em caso de desastre. Nestas execuções prévias das etapas planejadas é que se torna possível a identificação de problemas, bem como correções preventivas no plano vigente.	Áreas de risco alto e muito alto do município	Defesa Civil municipal e entidades atuantes no PLANCON	Imediato (até 2 anos), com realização anual	Mobilização de equipes e da população, simulando ocorrência de desastre em uma área de risco e de seus desdobramentos de atendimentos emergenciais de resposta	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem", considerando a organização do evento, bem como a mobilização em seu dia de realização

Quadro 3.2-4. Planilha de ações no formato 5W2H de medidas educação para o PMGRD de Joinville.

Ação	Tipologias de processos	O quê? (WHAT)	Por quê? (WHY)	Onde? (WHERE)	Quem? (WHO)	Quando? (WHEN)	Como? (HOW)	Quanto? (HOW MUCH)
Desenvolver as ações de Educação Ambiental existentes ou a serem implantadas para enquadramento no cadastro no Sistema MonitoraEA visando Monitoramento e Avaliação	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Adequações das ações de Educação Ambiental - EA no município, visando enquadramento no Sistema MonitoraEA. Esta trata-se de uma ferramenta de gestão que ajuda a garantir a efetividade e a qualidade das iniciativas específicas para a promoção da educação ambiental, contribuindo para o fortalecimento da consciência ambiental e para a construção de uma sociedade mais sustentável.	Para usar a ferramenta que ajuda a acompanhar e avaliar a implementação das políticas públicas de educação ambiental, auxiliando a verificação de ações e programas em EA estão sendo eficazes e contribuindo para a conscientização ambiental conhecimento importante para a Gestão de Risco e Desastre.	Todo município	Secretaria de Meio Ambiente (SAMA), Secretaria de Educação (SED), corpo docente das escolas-piloto e Defesa Civil municipal	Médio Prazo (até 10 anos), com ação continuada	Seguindo as diretrizes do site: https://novo.monitoraea.org.br/	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Formar e capacitar recursos humanos do setor público, sociedade civil e outros atores envolvidos na percepção e gestão de risco de desastre	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Refere-se ao processo de preparação e treinamento para compreender e lidar com situações de riscos e desastres.	A formação e capacitação de percepção e gestão de risco é primordial para aumentar a conscientização sobre os riscos existentes, fortalecer a capacidade de resposta, melhorar a eficácia entre os diversos atores envolvidos e garantir uma gestão eficiente e eficaz em situações de emergência. É essencial para a construção de comunidades mais seguras e resilientes diante de eventos adversos.	Presencial, em locais relacionados aos técnicos municipais, nas escolas-piloto, ou em ambiente virtual	Defesa Civil municipal, Secretaria de Educação (SED), corpo docente das escolas-piloto, Secretaria de Comunicação (SECOM), Secretaria da Saúde (SES), Secretaria de Meio Ambiente (SAMA) e voluntários dos NUPDECs	Médio Prazo (até 10 anos)	Realização de cursos, palestras e treinamentos. Elaboração de itinerário formativo a partir de planejamento das demandas. Definição dos grupos e temas prioritários para cada eixo de atuação.	Cálculo hora / homem com base na delegação de função para cada representante dos órgãos listados em "Quem"
Capacitação Continuada dos Técnicos Municipais	Geológico, Hidrológico, Climatológico, Meteorológico, Biológico e Tecnológico	Consiste em um processo de formação e atualização constante dos profissionais que atuam com ações de Gestão de Risco de Desastres, sejam eles ligados ou não à Defesa Civil municipal, com o objetivo de aprimorar seus conhecimentos, habilidades e competências para o enfrentamento de situações de emergência e desastres.	Essa capacitação serve para garantir que os profissionais que atuam com ações de Gestão de Risco de Desastres estejam preparados para responder de forma eficaz a situações de crise, prevenindo danos e minimizando o impacto de desastres na comunidade. Além disso, a capacitação continuada também promove a integração e cooperação entre os diferentes órgãos e instituições envolvidas na gestão de riscos e desastres, contribuindo para uma atuação conjunta e efetiva no enfrentamento de situações de emergência.	Presencial, em locais relacionados aos técnicos municipais, ou em ambiente virtual	Defesa Civil municipal	Imediato (até 2 anos), com ação continuada	Por meio de cursos oferecidos pela Defesa Civil do Estado de Santa Catarina < https://www.ceped.ufsc.br/en/category/projetos/cursos/ >	Sem custo financeiro direto

Fonte: Elaborado pelo Consórcio.

4 EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Formação	Conselho de Classe
Fernando Machado Alves	Geólogo, M.Sc.	CREA/SP 5062119280
Mariana Guarnier Fagundes	Geógrafa, M.Sc.	CREA/SP 5062821457
Leonardo Mitre Alvim de Castro	Engenheiro Civil, Dr.	CREA/MG 70992/D
Ronaldo Malheiros Figueira	Geólogo, M.Sc.	CREA/SP 0601882960
Pedro Machado Simões	Geólogo	CREA/SP 5060927396
Oswaldo Yujiro Iwasa	Geólogo	CREA/SP 0600518079
Camila Bertaglia Carou	Geógrafa, M.Sc.	CREA/SP 5070223575
Fernanda Dall Ara Azevedo	Bióloga, Dra.	CRBIO/RJ 96243
Guilherme Nunes Fernandez	Geólogo, M. Sc.	CREA/SP 5069082361
Francine Machado Alves	Socióloga e Gestora Ambiental	Registro Profissional nº 0002397/SP
Davi Tochetto Bove	Geógrafo Trainee	CREA/SP 5071557429

EIRD. Estratégia Internacional para a Redução dos Desastres. **Marco de Ação de Hyogo 2005- 2015**: aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres. 2005. Disponível em < <https://fld.com.br/publicacao/marco-de-acao-de-hyogo-2005-2015/> >.

FAPEU. **Resiliência e Risco de Desastres um Guia para Atuação Municipal**.2020. Disponível em: https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2022/04/Guia_VF.pdf. Acesso em junho de 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2022. **População do Censo de 2022 de Joinville – SC**. In: IBGE Cidades: Joinville – SC. Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/joinville/panorama> > acesso em 20/11/2023.

IFC/SC - INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Mobilização Comunitária para NUPDEC (Manual)**. Adaptado por BLEPPER, C. M. - Camboriú, SC. 2018. Disponível em < <https://sig.ifc.edu.br/sigaa/verArquivo?idArquivo=260262&key=047e5adb70f28378862fca47f33d9e47> > Acesso em 25/10/2024

IG – Instituto Geológico. **Desastres Naturais: Conhecer para prevenir**. Org. Lídia Keiko Tominaga, Jair Santoro e Rosangela do Amaral. 3ª ed. São Paulo – SP, Instituto Geológico, 2015.

OLIVEIRA, A. M. S. **Educação ambiental transformadora: O método VERAH**. 1. ed. São Paulo: Ed. Ícone. 2016.

REGEA - Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais. **Plano integrado de gestão de riscos de desastres naturais da UGRHI 02**. In: Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRRs) e Plano Integrado de Gestão de Riscos de Desastres Naturais da UGRHI 02. Interessado: Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (FUNDAG). São Paulo, 2023.

UN-ISDR – International Strategy for Disaster Reduction. 2015. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030**. Disponível em < http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf >. Acesso em 16 de julho de 2024.

ANEXOS

Anexo A
Questionário para diagnóstico das Unidades Educacionais

Questionário para diagnóstico das Unidades Educacionais

Informações gerais da Unidade Escolar Municipal:

Unidade Educacional:	
Diretoria ou coordenação:	
Endereço da Escola:	
Bairro:	CEP:
Telefone:	
E-mail:	
Diretor(a):	
Vice-Diretor(a) ou Assistente:	
Coordenador(a):	
E-mail do(a) coordenador(a):	
Períodos de funcionamento: (<input type="checkbox"/>) Manhã (<input type="checkbox"/>) intermediário (<input type="checkbox"/>) Vespertino (<input type="checkbox"/>) Noturno	
Nível: (<input type="checkbox"/>) Fundamental (<input type="checkbox"/>) Médio (<input type="checkbox"/>) EJA	
Quantidade total de alunos:	

Informações relativas aos projetos:

1. A Unidade Educacional desenvolve algum projeto ou atividade de educação ambiental ou de Proteção e Defesa Civil? (descrever brevemente o projeto).

2. Quem participa do projeto ou atividade?

<input type="checkbox"/> Alunos.	<input type="checkbox"/> Pais.	<input type="checkbox"/> Professores.	<input type="checkbox"/> Comunidade.
<input type="checkbox"/> Defesa Civil <input type="checkbox"/> Outras entidades. Quais?			

3. Quais as facilidades e dificuldades encontradas no planejamento e na implantação do projeto ou atividade?

Informações relativas ao bairro onde a escola está inserida:

4. Nas proximidades da U.E., as casas são e/ou estão localizadas:

<input type="checkbox"/> Moradias precárias (de madeira).	<input type="checkbox"/> Em ocupações irregulares.
<input type="checkbox"/> Perto de depósitos irregulares de lixo.	<input type="checkbox"/> Em encostas.
<input type="checkbox"/> Em margens de córregos.	<input type="checkbox"/> Nenhuma das opções.
Breve comentário:	

5. Nos arredores da U.E. existem:

<input type="checkbox"/> Terrenos baldios.	<input type="checkbox"/> Rios/córregos.
--	---

5.1 Se sim, quais as suas situações?

Terrenos baldios	Rios/Córregos
<input type="checkbox"/> Há descarte irregular de lixo.	<input type="checkbox"/> Há descarte irregular de lixo.
<input type="checkbox"/> Há descarte irregular de entulho.	<input type="checkbox"/> Há descarte irregular de entulho.
<input type="checkbox"/> Outros materiais descartados inadequadamente. Quais? _____	<input type="checkbox"/> Outros materiais descartados inadequadamente. Quais? _____
_____	_____

6. Na época das chuvas ocorrem enchentes no bairro?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

6.1 Se sim, com que frequência?

--

6.2 Muitas casas foram atingidas?

--

7. Nos arredores da U.E. há terrenos muito íngremes?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

7.1 Há ocorrência de escorregamentos?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

7.2 Se sim, muitas casas foram atingidas?

--

8. Nas moradias observa-se a ocorrência de instalações elétricas irregulares e precárias, como, por exemplo, os famosos “gatos” e “gambiaras”?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

8.1 Há ocorrência de incêndios nas residências/ocupações da região?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

8.2 Se sim, muitas casas foram atingidas?

--

9. No bairro há disponibilidade de:

<input type="checkbox"/> Água encanada.	<input type="checkbox"/> Rede de esgotos.
<input type="checkbox"/> Coleta regular de lixo. Qual a frequência?	

10. Há bueiros instalados?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

10.1 Se há bueiros, quais as suas situações?

<input type="checkbox"/> Com bom funcionamento.	<input type="checkbox"/> Sem funcionamento eficiente.
<input type="checkbox"/> Com limpeza eficiente.	<input type="checkbox"/> Com manutenção regular.

11. Existem praças no bairro da U.E.?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

11.1 Se sim, quais as suas situações?

As praças	As ruas
<input type="checkbox"/> Possuem lixeiras.	<input type="checkbox"/> Possuem lixeiras.
<input type="checkbox"/> Estão arborizadas.	<input type="checkbox"/> Estão arborizadas.
<input type="checkbox"/> As árvores bem cuidadas.	<input type="checkbox"/> As árvores bem cuidadas.

12. Há ocorrência de quedas de árvores?

<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.
-------------------------------	-------------------------------

12.1 Se sim, qual a frequência?

12.2 Muitas casas foram atingidas?

13. A Unidade Educacional ou outros atores do bairro possuem alguma relação ou comunicação com a Defesa Civil ou com qualquer outro órgão da prefeitura? Em caso positivo, apresente uma breve descrição

14. A Unidade Educacional tem relação ou desenvolve algum trabalho com a sociedade civil organizada existente no seu entorno? Em caso positivo apresente uma breve descrição

15. A Unidade Educacional já sediou ou deu suporte a alguma ação de atendimento humanitário referente a um evento (escorregamento/enchentes) ocorrido no seu entorno, por exemplo servindo de abrigo para desalojados? Em caso positivo apresente uma breve descrição.

16. A Unidade Educacional desenvolve algum trabalho em integração com a Saúde, em especial ao Programa Saúde da Família? Em caso positivo apresente uma breve descrição

17. Espaço livre para observações e comentários:

Responsável pelo preenchimento

E-mail para contato: _____

Anexo B

Gabarito para análise adequada do questionário para diagnóstico das unidades educacionais

O presente item visa apresentar sugestões de análise para as questões dissertativas do Questionário, a fim de possibilitar uma adequada utilização dos dados recebidos das Unidades Escolares.

Informações relativas aos projetos:

1. A unidade educacional desenvolve algum projeto ou atividade de educação ambiental ou de Proteção e Defesa Civil? (descrever brevemente o projeto).

Esta questão objetiva o levantamento dos projetos e atividades relacionadas à Proteção e Defesa Civil desenvolvidos na UE. Na análise, é importante focar se as informações sobre os projetos e ações são de caráter pontual (apenas uma atividade isolada, como por exemplo uma palestra ou evento único) ou se estão inseridos no planejamento da UE ou no seu projeto pedagógico, garantindo a avaliação do seu desenvolvimento quanto a médio e longo prazo.

2. Quem participa do projeto ou atividade?

Como o PMGRD tem nas unidades educacionais um ponto de articulação nas ações e medidas de educação, torna-se fundamental a avaliação sobre os atores envolvidos dentro e fora da mesma. Integrar a comunidade do entorno, principalmente em cenários de riscos, requalifica uma função importante da UE no aspecto de centralidade de estratégias da participação da sociedade civil no PMGRD.

3. Quais as facilidades e dificuldades encontradas no planejamento e na implantação do projeto ou atividade?

Como pretende-se valorizar e aproveitar experiências positivas, o mapeamento das facilidades e dificuldades terá como objetivo o levantamento de pontos que necessitam de ajustes de forma a proporcionar a difusão da experiência em outras UEs de maneira mais eficiente e adequada às realidades.

Informações relativas ao bairro onde a escola está inserida:

As questões de 4 a 12 são objetivas para tabulação e comentários na busca da construção de um cenário do contexto das moradias do entorno da UE, em relação às características de saneamento, infraestrutura, áreas verdes e ocorrências relacionadas principalmente às chuvas (enchentes e escorregamentos) da região. Mais do que este diagnóstico, também é possível levantar a percepção do corpo diretivo quanto ao ambiente e aos riscos do entorno da UE.

13. A unidade educacional ou outros atores do bairro possuem alguma relação ou comunicação com a defesa civil ou com qualquer outro órgão da prefeitura? em caso positivo apresente uma breve descrição

Esta questão aborda um aspecto de extrema importância que diz respeito à relação que a UE tem com a Defesa Civil ou outros órgãos da administração pública. Torna-se uma informação importante pois, se existente e positiva, poderá ser uma experiência incorporada nos protocolos de informação/comunicação a serem estabelecidos na implantação do PMGRD.

14. A unidade educacional tem relação ou desenvolve algum trabalho com a sociedade civil organizada existente no seu entorno? Em caso positivo, apresente uma breve descrição.

Nesta questão, destaca-se dentro do PMGRD a importância da centralidade das UEs na gestão de riscos e desastres, com a participação da sociedade civil, a qual, se positiva, se torna referência para outros núcleos de gestão de riscos e desastres (NUGRD) existentes ou a serem implantados.

15. A Unidade Educacional já sediou ou deu suporte a alguma ação de atendimento humanitário referente a um evento (escorregamento/enchentes) ocorrido no seu entorno, por exemplo servindo de abrigo para desalojados? Em caso positivo apresente uma breve descrição.

De maneira geral, nos planos de contingência as emergências e o atendimento humanitário apresentam protocolos que envolvem a maioria das pastas da administração municipal e a sociedade civil, principalmente em decorrência de eventos extremos relacionados às chuvas. Em muitas situações, a UE constitui um apoio importante às ações de atendimento humanitário, apesar de muitas restrições por conta do seu funcionamento e outras questões de infraestrutura.

16. A unidade educacional desenvolve algum trabalho em integração com a saúde, em especial ao programa saúde da família? Em caso positivo, apresente uma breve descrição.

Dentro da centralidade da EU, na regionalização do PMGRD, a ação integrada da educação e saúde é uma marca das ações de gestão de riscos e desastres em muitos municípios. As informações levantadas nesta questão também serão norteadoras para o estabelecimento desta integração dentro da realidade institucional e de regionalização das respectivas estruturas descentralizadas destas pastas no município de Joinville.

17. Espaço livre para observações e comentários:

Neste momento o responsável pelo preenchimento terá a oportunidade de registrar comentários, observações, sugestões e outras informações que porventura não tenham sido exploradas nas questões anteriores e ele julgue importantes para o objetivo do questionário.

Anexo C
Modelo de Plano de Comunicação

Modelo de Plano de Comunicação			
Responsável Primário: Centro de Controle e Operações (CCO)			
Fase de gestão	Gestão de Risco	()	Nível de Monitoramento / Observação ()
	Gestão de Desastre	()	Nível de Atenção ()
Objetivo			Nível de Alerta ()
			Nível de Emergência (I ou II) ()
			Desmobilização ()
			Comunicação interna municipal ()
			Comunicação externa - instâncias estadual e federal ()
			Divulgação para imprensa ()
			Divulgação para população ()
Tipologia de processo	Geológico	()	COBRADE(s) - Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 01, de 24 de agosto de 2012
	Hidrológico	()	
	Climatológico / Meteorológico	()	
	Biológico	()	
	Tecnológico	()	
			[Inserir código(s)]
Público- alvo da comunicação			Agentes do PLANCON ()
			Stakeholders ()
			População em geral ()
			População residente em áreas de risco ()
			Mídia ()
Órgãos envolvidos	Administração direta PMJ	()	[Listar órgão, nome e contato do responsável]
	Administração indireta PMJ	()	[Listar órgão, nome e contato do responsável]
	Instâncias de participação PMJ	()	[Listar órgão, nome e contato do responsável]
	Instâncias do governo estadual ou federal	()	[Listar órgão, nome e contato do responsável]
	Stakeholders	()	[Listar órgão, nome e contato do responsável]
	Representantes de mídias	()	[Listar nome da mídia, nome e contato do responsável]
	Sociedade Civil Organizada: NUGRD, NUPDEC, lideranças comunitárias, voluntários isolados e agentes comunitários de saúde	()	[Listar bairro, nome e contato do responsável]
	ACIJ - Associação Empresarial de Joinville	()	[Listar órgão, nome e contato do responsável]
Concessionárias de serviços de água, luz, telefonia, transportes públicos, gás e rodovias	()	[Listar órgão, nome e contato do responsável]	
Ações	Emitir alerta para os componentes do Sistema de Proteção e Defesa Civil (incluindo NUPDECs, REDEC, SDC/SC, SEDEC, entre outros)		[Nome e contato do responsável]
	Emitir alerta para demais stakeholders pertinentes à ocorrência		[Nome e contato do responsável]
	Acionamento de sistema sonoro de alerta prévio		[Nome e contato do responsável]
	Emitir alerta para população via canais de comunicação		[Nome e contato do responsável]
	Solicitar serviços de busca, resgate e socorro		[Nome e contato do responsável]
	Solicitar mobilização de equipe especializada na tipologia do desastre		[Nome e contato do responsável]
	Solicitar vistorias para identificar e avaliar riscos		[Nome e contato do responsável]
	Definir porta-voz		[Nome e contato do responsável]
	Emitir boletins informativos sobre a ocorrência		[Nome e contato do responsável]

	Realizar entrevistas e divulgação de informações	Assessoria de imprensa e Porta-voz
	Solicitar suporte para ações estruturais e não-estruturais	[Nome e contato do responsável]
	Deflagrar protocolo de comunicação para retorno ao nível de monitoramento / observação	[Nome e contato do responsável]
Assessoria de imprensa e Porta-voz		[Inserir nome e contato]
Mídias envolvidas para divulgação das informações	Imprensa escrita	()
	Rádio	()
	Televisão	()
	Internet (homepage Prefeitura e mídias sociais)	()
Estratégias	[Descrever estratégias específicas para a respectiva ação preventiva ou de atendimento ao desastre]	
Instruções	[Descrever instruções específicas para a respectiva ação preventiva ou de atendimento ao desastre]	
Modelo de mensagens a serem emitidas:	<p>[Adequado por tipologia de evento e público-alvo, como nos exemplos a seguir: • “ATENÇÃO! Regiões de [local] alagadas. Consulte rotas seguras em [link para o site oficial]”;</p> <ul style="list-style-type: none"> • “ALERTA DE INUNDAÇÃO! Nível dos rios está subindo rapidamente em [local]. Áreas baixas devem ser evacuadas imediatamente. Procure abrigo em local seguro. Consulte-os em [link para o site oficial]; • “ATENÇÃO! Regiões de [local] sob risco iminente de deslizamento. Evacue imediatamente áreas de encostas. Para informações de abrigo seguro acesse [link para o site oficial]” • “ALERTA DE INCÊNDIO! Fumaça e chamas se aproximam da região. Evite áreas abertas e siga as orientações das autoridades”; • “ALERTA! Contaminação da água detectada na região de [local]. O abastecimento será interrompido por [período de tempo]. Mais informações em [link para o site oficial]”; e • “ALERTA LEPTOSPIROSE! Se você esteve em contato com água de inundação ou alagamento e apresenta os seguintes sintomas: febre, falta de apetite, dor muscular (principalmente na panturrilha), dor de cabeça, náuseas / vômitos. Procure a unidade hospitalar mais próxima e relate contato com água contaminada”.] 	
Tempo	[Inserir data de início e validade deste plano, podendo ser de curto, médio e longo prazo]	

Fonte: Elaborado pelo Consórcio, com base em CEPED (2014)