

AUTOR: NELSON FERNANDES - UFRJ



PROJETO GIDES
“FORTALECIMENTO DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS DE DESASTRES”

VOLUME **3** MANUAL DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA PARA DESASTRES DE MOVIMENTO DE MASSA

Ministério da Integração Nacional
Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil

Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão
Integrada de Desastres Naturais
-PROJETO GIDES-
Acordo de Cooperação Internacional Brasil – Japão

**Manual de Planos de Contingência para Desastres
de Movimento de Massa**

Versão 1.0
Última atualização: 30/11/2018

Brasília/DF
2018



MANUAL DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA PARA DESASTRES DE MOVIMENTO DE MASSA



PROJETO GIDES
Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional
de Gestão Integrada em Riscos de Desastres
Naturais

EQUIPE TÉCNICA

Andressa Della Justina de Castro

Libia Dalva de Melo Rodrigues

Lidiane Natalie de Souza

Lucas Mikosz

Marcos Vinicius Borges

Rafael Pereira Machado

Tiago Molina Schnorr

Wesley de Almeida Felinto

SUMÁRIO

1	PROJETO GIDES.....	7
2	PLANO DE CONTINGÊNCIA.....	9
3	LEGISLAÇÃO.....	11
4	ETAPAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA.....	14
4.1	ATIVIDADES INICIAIS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA.....	14
4.1.1	A Decisão de Construir um Plano de Contingência.....	15
4.1.2	A Constituição de um Grupo de Trabalho (GT).....	15
4.2	A ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA.....	17
4.2.1	Cenário de risco: elementos básicos e de interesse.....	19
4.2.1.1	Mapa das Áreas de Perigo e de Risco.....	21
4.2.1.2	Mapa da População Vulnerável.....	24
4.2.1.3	Rotas de Fuga.....	25
4.2.1.4	Pontos de Encontro e Abrigos.....	27
4.2.1.5	Sistema de Monitoramento e Alertas.....	31
4.2.1.5.1	Metodologia GIDES – Método Compartilhado.....	32
4.2.1.5.2	Vistorias In Loco.....	34
4.2.1.5.3	Relato de Ocorrências pela População.....	35
4.2.1.5.4	Avisos meteorológicos.....	36
4.2.1.6	Sistemas de Alarme (Comunicação com População).....	36
4.2.2	Ações de Contingência (Tabela do Plano de Evacuação).....	39
4.2.2.1	Histórico.....	39
4.2.2.2	Ações de Preparação para Evacuação (Principal Produto).....	41
4.2.2.3	Exemplo de Aplicação da Metodologia.....	46
4.3	REALIZAÇÃO DE SIMULADOS.....	48
4.3.1	ORGANIZAÇÃO DE SIMULADOS.....	51
4.3.1.1	1º Passo – A Decisão de Realizar o Simulado.....	51
4.3.1.2	2º Passo – A Definição de Cenário, Área de Risco e Modalidade.....	51

4.3.1.3	3º Passo – A Definição de Procedimentos e Ações a Serem Testados.	51
4.3.1.4	4º Passo – A Distribuição de Tarefas.....	52
4.3.1.5	5º Passo – A Definição das Ações de Mobilização para o Simulado.	52
4.3.1.6	6º Passo – A Definição do Roteiro Final Para o Simulado.	53
4.3.1.7	7º Passo – A Realização do Simulado.....	53
4.3.1.8	8º Passo – Avaliação do Simulado.	54
4.3.1.9	9º Passo – Os Registros e a Atualização Documental.	55
4.4	AUDIÊNCIA PÚBLICA – APROVAÇÃO DO PLANCON	55
5	MÓDULO PLANCON DO S2ID	59
6	REFERÊNCIAS	63
7	ANEXOS	65
7.1	Anexo A – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil Municipal de Blumenau/SC. ...	65
7.2	Anexo B – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil Municipal de Petrópolis/RJ.	66
7.3	Anexo C – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil Municipal de Nova Friburgo/RJ.	67
7.4	Anexo D – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil do Estado de Santa Catarina. .	68
7.5	Anexo E – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais do estado do Rio de Janeiro, através do CEMADEN-RJ (Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais do Estado do Rio de Janeiro).....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas para a Elaboração do Plano de Contingência. Fonte: CENAD, 2017.	14
Figura 2 – Fluxograma para decisão de construção do PLANCON e a definição do Grupo de Trabalho (GT) para elaboração deste documento. Fonte: CENAD, 2017.	17
Figura 3 – Fluxograma do Cenário de Risco que é composto pelos elementos básicos e de Interesse para elaboração do Plano de Contingência. Fonte: CENAD, 2017.	18
Figura 4 – Fluxograma de interação entre os elementos básicos e de interesse (Cenário de Risco) que definem as Ações de Contingência. Fonte: CENAD, 2017.	19
Figura 5 – Tipos de movimento de massa. Fonte: Manual GIDES – CPRM, 2017.	21
Figura 6 – Etapas para elaboração das cartas de perigo e de risco a movimentos de massa. Fonte: Fonte: Manual GIDES – CPRM, 2017.	22
Figura 7 – Exemplo de interação entre os mapas de perigo, vulnerabilidade e de risco a movimentos de massa. Fonte: Manual GIDES – CPRM, 2017.	23
Figura 8 – Mapa com o traçado das rotas de fuga na área de risco do Bairro Fortaleza Alta até o local de abrigo (Escola Básica Municipal Helna Finardi Pegorim), Blumenau/SC. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.	27
Figura 9 – Ações distintas para gerenciamento dos abrigos ou locais de abrigamentos frente aos diferentes níveis de alertas elaborados pelo CEMADEN e emitidos pelo CENAD. Fonte: CENAD, 2017.	31
Figura 10 – Critérios Unificados para emissão de alertas e alarmes – Linhas de Referência – Fonte: Manual de Monitoramento e Alertas do CEMADEN – Projeto GIDES, 2017.	33
Figura 11 – Definição das ações externas de contingência em função do tipo de alerta emitido (Muito Alto ou Máximo) e o tipo de alarme gerado para cada alerta. Fonte: CENAD, 2017.	38

Figura 12 – Primeira parte da tabela associando os níveis operacionais, os boletins meteorológicos, os tipos de alertas e alarmes à população e as formas de evacuação para cada nível de alerta elaborado pelo CEMADEN e emitido pelo CENAD. Fonte: CENAD, 2017.....	43
Figura 13 – Segunda parte da tabela correlacionando as ações internas e externas de contingência das defesas civis municipais, estaduais e federal de preparação para evacuação para cada nível de alerta elaborado pelo CEMADEN e emitido pelo CENAD. Fonte: CENAD, 2017.....	44
Figura 14 – Tabela de Evacuação com ações de preparação para desmobilização da população das áreas de riscos a movimentos de massa. Fonte: CENAD, 2017.	45
Figura 15 – Itens que deverão compor o kit/mochila para ser utilizada no processo de evacuação. Fonte: Defesa Civil – Governo do Rio de Janeiro.....	47
Figura 16 – Ações de contingência de cada responsável (moradores, defesas civis municipal e estadual, centros de monitoramento e alerta (CEMADEN) e de gerenciamento de riscos e desastres (CENAD) ao receber o Alerta Alto. Fonte: CENAD, 2017.....	48
Figura 17 – Fluxograma para Realização de Simulados. Fonte: CENAD, 2017.	50
Figura 18 – Planejamento do simulado com ações, atribuições e responsabilidades.	52
Figura 19 – Fluxograma para realização de audiências públicas: avaliação, atualização, validação e assinatura do Plano de Contingência Municipal. Fonte: CENAD, 2017.....	58
Figura 20 – Tela inicial do S2ID (Sistema Integrado de Informações sobre Desastres) onde consta o Módulo PLANCON (Plano de Contingência). Fonte: S2ID, 2017.	59
Figura 21 – Inserção de cenário de risco, Módulo PLANCON do S2ID. Fonte: S2ID, 2017.....	61

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 – Mostra a alta vulnerabilidade física da edificação após movimento de massa na área de risco do Bairro Fortaleza Alta, Blumenau/SC. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.....	24
Foto 2 – Exemplo de local para abrigamento no município de Blumenau/SC durante o processo de evacuação dos moradores das áreas de risco: Escola Básica Municipal Helna Finardi Pegorim, Bairro Fortaleza Alta. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.....	30
Foto 3 – Mostra a Geologia da Defesa Civil de Blumenau/SC realizando inspeção técnica de campo em áreas de perigo de movimento de massa. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.	34
Foto 4 – Mostra a realização de um Simulado de Mesa elaborado pela Defesa Civil de Blumenau/SC. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.	50
Foto 5 – Exemplo de cadastro dos moradores (simulado) ao chegar no local de abrigamento (Escola Básica Municipal Helna Finardi Pegorim), após evacuação da área de risco no Bairro Fortaleza Alta, Blumenau/SC; Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.	53
Foto 6 – Reunião técnica pós-simulado para avaliação do evento com a participação dos agentes de defesa civil municipal, autoridades e envolvidos neste processo. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.	54

1 PROJETO GIDES

O Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada em Riscos de Desastres Naturais - GIDES é resultado da parceria firmada entre a Agência Brasileira de Cooperação - ABC e a Agência de Cooperação Internacional do Japão - JICA, com o envolvimento dos Ministérios das Cidades (MCid), da Integração Nacional (MI), da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), do Serviço Geológico do Brasil (CPRM/Ministério das Minas e Energia) e outras instituições Estaduais e Municipais.

Essa iniciativa de cooperação bilateral teve início em agosto de 2013 com duração prevista de quatro anos e quatro meses e objetiva fortalecer a capacidade de gestão de riscos e resposta a desastres de movimento de massa no Brasil. Para isso, o GIDES se divide em quatro (04) eixos estratégicos com desdobramento em seis (06) manuais:

EIXOS:

1. Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa;
2. Monitoramento e Alerta;
3. Obras de Prevenção e Reabilitação;
4. Planejamento da Expansão Urbana.

MANUAIS:

- Volume 1 - Manual Técnico para Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa – Serviço Geológico do Brasil/Ministério de Minas e Energia;
- Volume 2 - Manual Técnico para Elaboração, Transmissão e Uso de Alertas de Risco de Movimento de Massa – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais/Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações;
- **Volume 3 - Manual Técnico para Planos de Contingência para Desastres de Movimento de Massa – Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil/Ministério da Integração Nacional;**
- Volume 4 - Manual Técnico para Intervenções Estruturais para Fluxo de Detritos - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil/Ministério da Integração Nacional;
- Volume 5 - Manual Técnico para Plano de Intervenção de Ruptura de Encosta – Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano/Ministério das Cidades.

- Volume 6 - Manual Técnico para Redução de Riscos de Desastres Aplicado ao Planejamento Urbano – Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano

Inicialmente, tanto as metodologias de monitoramento e concepção de alertas, quanto àquelas ligadas as ações de contingência eram tratadas em um mesmo manual conjunto. Conforme amadurecimento da atuação conjunta entre as instituições e após discussões envolvendo todos os atores partícipes ao Projeto, concluiu-se pela divisão em dois manuais. Um manual que tratava dos critérios de elaboração de alertas, ficando a coordenação a cargo do CEMADEN; e outro manual que vinculava os níveis de alerta às ações de proteção e defesa civil, ficando a cargo do CENAD.

Conforme definição inicial, o escopo do Projeto GIDES está voltado para áreas suscetíveis a desastres de movimentos de massa. Especificamente sobre o presente manual, cabe ressaltar que contempla apenas ações de preparação para desastres, avançando até a etapa de evacuação da população, ou seja, até o abrigo completo dos moradores das áreas de risco. Essa definição é fruto do escopo inicial do Projeto, que não prevê ações de resposta.

Os Municípios de Petrópolis e Nova Friburgo, do Estado do Rio de Janeiro, e o Município de Blumenau, do Estado de Santa Catarina, foram escolhidos como pilotos na aplicação das proposições desenvolvidas no projeto, as quais ficam estabelecidas por meio de manuais específicos produzidos em cada eixo.

A construção dos manuais produzidos neste projeto foi viabilizada por meio do esforço de trabalho conjunto dos mencionados órgãos federais, com o envolvimento das instituições responsáveis em âmbito estadual e municipal. Todas as ações e produtos tiveram suporte e direcionamento proporcionado pelo apoio da *expertise* do governo do Japão.

No desenvolvimento dos trabalhos do Projeto GIDES e como fruto dos avanços institucionais obtidos, foi evidenciada a necessidade de produção de Manual específico para orientação a respeito do planejamento e elaboração de Plano de Contingência Municipal para Riscos de Movimento de Massa, instrumento este que avança em continuidade as ações desenvolvidas nos demais eixos do projeto.

Dessa forma, em vista das competências legais previstas no ordenamento nacional, coube à Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil - SEDEC o desenvolvimento deste Manual, bem como a coordenação das ações a ele relacionadas.

PLANO DE CONTINGÊNCIA

O objetivo de um Plano de Contingência é o de possibilitar uma atuação eficaz frente a um desastre, na tentativa de reduzir danos humanos e mesmo materiais, dependendo do caso.

O Plano de Contingência pode ser definido como o documento que registra o planejamento elaborado a partir do estudo de um ou mais cenários de risco de desastre e estabelece os procedimentos para ações de monitoramento, de alerta e alarme, assim como ações de preparação e resposta ao evento adverso.

Os Planos de Contingência devem ser elaborados para riscos específicos, ainda que não seja possível determinar com exatidão seus impactos. Para tanto, trabalha-se com cenários de riscos de forma a pensar em impactos potenciais e planejar aspectos de preparação e resposta: recursos necessários, ações e responsáveis.

Todo Plano de Contingência tem a função de preparar instituições, profissionais e a população para uma preparação e resposta efetiva. Seu desenvolvimento envolve a tomada de decisão de forma antecipada no que diz respeito à gestão dos recursos humanos e materiais a serem utilizados em uma situação emergencial.

Para a elaboração do Plano de Contingência são necessários dois itens primordiais: Cenário de Risco e Ações de Contingência (Figura 1). O primeiro refere-se ao estudo do **Cenário de Risco** compreendendo as áreas de perigo e risco; a população vulnerável; a definição das rotas de fuga; os pontos de encontro, abrigos e locais de abrigo; a definição dos sistemas de monitoramento e alerta; os sistemas de comunicação com a população (alarmes sonoros, luminosos, etc.) e o cadastro das instituições, dos recursos humanos e materiais. O segundo, **Ações de Contingência**, trata-se das ações de preparação e resposta a desastres de movimento de massa a partir da interação desses elementos básicos que compõem o cenário de risco, além de outros elementos de interesse.

É importante garantir que o planejamento seja participativo e, portanto, envolva um grupo formado por representantes de instituições públicas, da iniciativa privada e da sociedade civil. Todos esses representantes devem ter acesso fácil ao documento do Plano de Contingência, bem como ter ciência plena de suas atribuições e responsabilidades estabelecidas.

O planejamento prévio estabelecido no Plano de Contingência pode proporcionar uma redução no fator surpresa do evento adverso, permitindo a

mobilização antecipada de profissionais e voluntários que farão a preparação dos recursos operacionais de resposta, socorro, assistência à população e restabelecimento de serviços essenciais, tais como ambulâncias, caminhões, equipamentos de busca e salvamento, barcos, hospitais, entre outros.

Importante destacar que, não basta a mera perspectiva teórica acerca do cenário de risco e das ações de contingência, é necessária a aferição constante do Plano de Contingência com a realidade, por meio da realização de simulados e de audiências públicas.

2 LEGISLAÇÃO

Dentro do processo de gestão de risco, o Plano de Contingência está associado às ações de preparação e resposta, sendo um dos instrumentos previstos na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC, que atribui a responsabilidade por sua execução aos municípios. Aos Estados e União cabe a função de apoiar essa execução local.

Ainda, segundo a PNPDEC, constante na Lei 12.608/12, a competência das gestões locais na elaboração do Plano de Contingência inclui sua avaliação e prestação anual de contas, por meio de Audiência Pública e a realização regular de Exercícios Simulados.

A legislação vigente aborda, de forma prática, alguns aspectos relacionados aos Planos de Contingência. De modo geral, há citações em duas leis, a 12.608/2012 e 12.340/2010 (alterada pela primeira e pela Lei 12.983/2014). A seguir, apresenta-se um apanhado, na citada legislação, de elementos que guardam relação com o tema de Planos de Contingência, acompanhados de breve comentário.

LEI 12.608/2012

A Lei 12.608/2012 institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e sobre o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC, dentre outras providências.

Um importante aspecto a ser destacado nessa lei é o conjunto de competências dos entes federativos quanto ao tema de gestão integrada de riscos e desastres.

Dentre essas competências, destacam-se algumas que de forma direta ou indireta guardam relação com as atividades atinentes aos Planos de Contingência, a exemplo das competências municipais estabelecidas na lei.

Art. 6º Compete à União:

IV - apoiar os Estados, o Distrito Federal e os Municípios no mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação. *(Planos de Contingência são uma ação de preparação e resposta)*

Art. 7º Compete aos Estados:

VIII - apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais.

Art. 8º Compete aos Municípios:

VIII - organizar e administrar **abrigo provisório** para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança;

IX - **manter a população informada** sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;

XI - realizar regularmente exercícios **simulados**, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;

XII - promover a coleta, a distribuição e o controle de **suprimentos** em situações de desastre;

XVI - prover solução de **moradia temporária** às famílias atingidas por desastres.

LEI 12.340/2010

Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC e sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, sobre o Fundo Especial para Calamidades Públicas, dentre outras providências.

Dessa lei, podem- se extrair conceitos relacionados à elaboração e ao conteúdo mínimo para os Planos de Contingência.

Art. 3º- A - § 6º **O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil será elaborado no prazo de 1 (um) ano, sendo submetido a avaliação e prestação de contas anual, por meio de audiência pública, com ampla divulgação. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012).**

Art. 3º- A - § 7º **São elementos a serem considerados no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil, a ser elaborado pelo Município: (Incluído pela Lei nº 12.983, de 2014).**

I - **indicação das responsabilidades** de cada órgão na gestão de desastres, especialmente quanto às ações de preparação, resposta e recuperação;

II - **definição dos sistemas de alerta a desastres**, em articulação com o sistema de monitoramento, com especial atenção dos radioamadores;

III - **organização dos exercícios simulados**, a serem realizados com a participação da população;

IV - organização do sistema de atendimento emergencial à população, incluindo- se a localização **das rotas de deslocamento e dos pontos seguros** no momento do desastre, bem como dos pontos de **abrigo** após a ocorrência de desastre;

V - definição das ações de **atendimento médico- hospitalar e psicológico** aos atingidos por desastre;

VI - cadastramento das **equipes técnicas e de voluntários** para atuarem em circunstâncias de desastres;

VII - localização dos centros de recebimento e organização da estratégia de distribuição de doações e suprimentos.

Art. 3º- B. **Verificada a existência de ocupações em áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, o município adotará as providências para redução do risco, dentre as quais, a execução de Plano de Contingência e de obras de segurança e, quando necessário, a remoção de edificações e o reassentamento dos ocupantes em local seguro. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012).**

3 ETAPAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA

A elaboração do **Plano de Contingência** requer a execução de uma sequência de 04 etapas e uma série de subetapas, conforme apresentado na (Figura 1). Este capítulo aborda o detalhamento de cada uma dessas etapas e subetapas:

ATIVIDADES INICIAIS, ELABORAÇÃO DO PLANO PROPRIAMENTE DITO, SIMULADO e AUDIÊNCIA PÚBLICA.

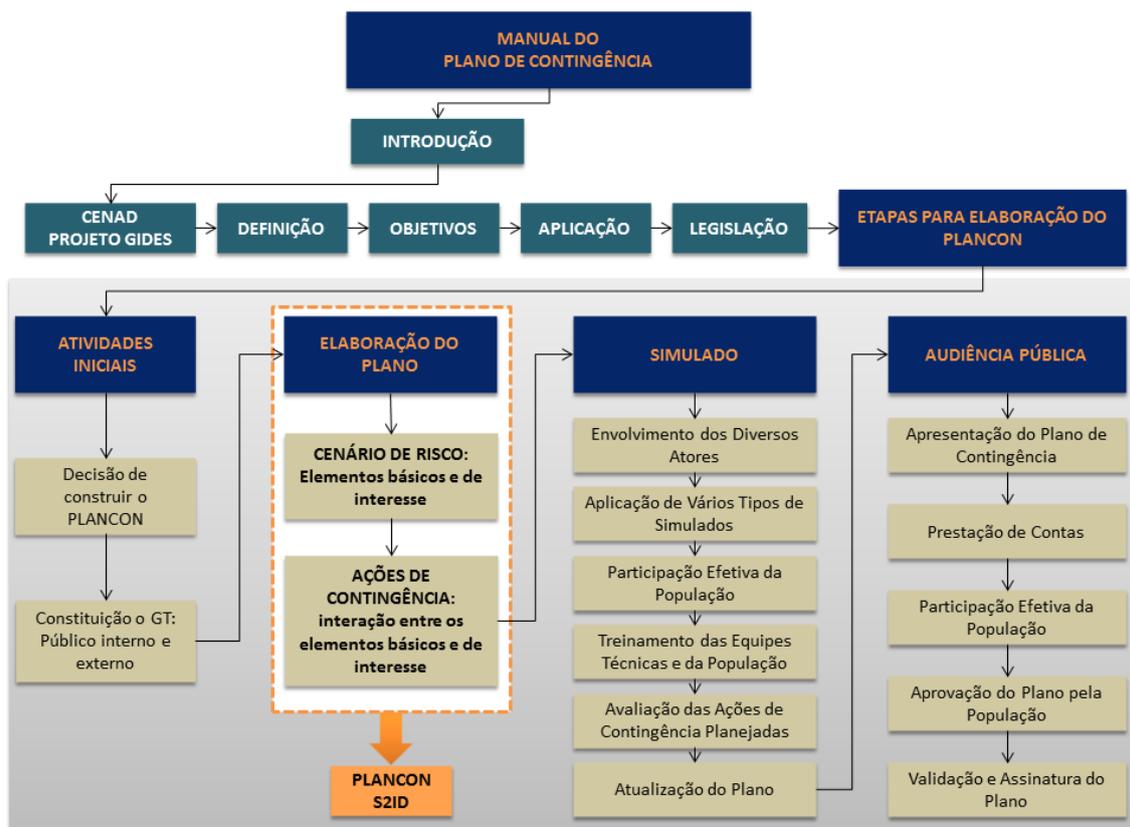


Figura 1 – Etapas para a Elaboração do Plano de Contingência. Fonte: CENAD, 2017.

3.1 ATIVIDADES INICIAIS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA

Nesta etapa, serão abordados os procedimentos iniciais a serem realizados pela Defesa Civil quando for elaborar um **Plano de Contingência**, contemplando a tomada de decisão para a elaboração, a definição de profissionais e instituições envolvidas e a formalização de grupo de trabalho que participará da construção do plano (Figura 2).

3.1.1 A Decisão de Construir um Plano de Contingência

A construção de um Plano de Contingência deve gerar um documento dinâmico a ser constantemente atualizado. Por isso, é preciso saber antecipadamente que será necessário investir tempo e recursos para sua elaboração e revisão. Portanto, junto à decisão de elaborar um Plano de Contingência é preciso atender aos seguintes pré-requisitos (Figura 2):

- **Elaboração de um cronograma de trabalho:** inclui prazos e recursos. Esse cronograma deve conter a sequência de atividades que será apresentada a seguir, prevendo para cada uma delas o tempo de execução, a equipe envolvida e os recursos necessários.
- **Aprovação do cronograma:** a administração pública local deve aprovar o cronograma e apoiar todo o seu processo de execução, inclusive designando pessoas e recursos necessários a elaboração do Plano de Contingência.
- **Acesso a dados e estudos preliminares sobre o município:** mapa de risco, mapas geológicos de áreas suscetíveis a movimentos de massa, carta geotécnica, registros de estações de monitoramento pluviométrico, bem como dados históricos de ocorrência de desastres de movimento de massa, plano diretor, dados demográficos (IBGE), diagnósticos socioambientais, dados das equipes de saúde e assistência social, relatórios e vistorias de proteção e defesa civil e etc. Caso não haja dados disponíveis, será preciso prever a produção desses dados para que o Plano de Contingência seja feito de acordo com a realidade local. Aconselha-se procurar metodologias simplificadas para obtenção dos dados faltantes, até que os dados mais precisos sejam produzidos.

3.1.2 A Constituição de um Grupo de Trabalho (GT)

O planejamento é mais efetivo quando o processo é participativo e envolve todos que deverão atuar em conjunto no momento de uma emergência, sendo necessária a constituição de um Grupo de Trabalho. Quanto mais contribuições, melhor o resultado, mesmo que haja mais demanda de tempo e aumente a complexidade de mediação. Para realizar a mediação e os controles de tempo, é preciso que o Grupo de Trabalho tenha uma liderança, responsável por seu Plano de Atividades, agendamento de reuniões, sistematização e consolidação de informações e garantia de cumprimento dos objetivos (Figura 2).

Segundo a Cruz Vermelha¹, os seguintes grupos devem ser envolvidos no Grupo de Trabalho:

- **Internamente:** gestores experientes, técnicos de campo, voluntários, equipe administrativa e de logística.
- **Parceiros externos:** outros órgãos de governo, organizações não governamentais (ONGs), sociedade civil, iniciativa privada.

O tamanho do grupo e as entidades que estarão ali representadas, entretanto, é algo muito particular à realidade de cada município. Em pequenos municípios, por exemplo, algumas funções são acumuladas, permitindo que o Grupo de Trabalho possa ser reduzido. O importante é garantir a presença de representantes que tenham, de um lado, poder decisório, e de outro, conhecimento efetivo. Em relação às áreas de atuação que podem ser envolvidas no planejamento do Plano de Contingência, incluem-se:

- Busca e salvamento;
- Ciência e Tecnologia;
- Comunicações;
- Controle de custo e avaliação de bens;
- Corpos de Bombeiros e Polícias Civil e Militar;
- Educação;
- Empresas, organizações não governamentais, instituições locais;
- Engenharia e evacuação;
- Entidades de classe;
- Guardas Municipais;
- Habitação e abrigos;
- Lideranças comunitárias e moradores de áreas de risco;
- Meio ambiente;
- Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil
- ONGs com atuação relacionada ao tema;
- Saúde e Saneamento;
- Segurança aérea e marinha;
- Serviços de emergência médica, como SAMU;

¹ RED CROSS, 2012.

- Socorro e emergência (comida, água, vestuário)²;
- Entre outros.

Uma vez definidos quais serão os integrantes do Grupo de Trabalho, e as confirmações de sua participação estejam todas realizadas, o responsável deverá indicar o começo da sequência de encontros e reuniões para que a elaboração do **Plano de Contingência (PLANCON)** tenha início efetivamente.

A primeira tarefa do grupo será a de concluir a coleta dos dados preliminares e prosseguir para sua análise. Serão, então, definidos os cenários de risco, por prioridade, em caso de cenários múltiplos, e os procedimentos para cada um deles. Também serão estabelecidos os critérios de validação, avaliação e revisão do plano.

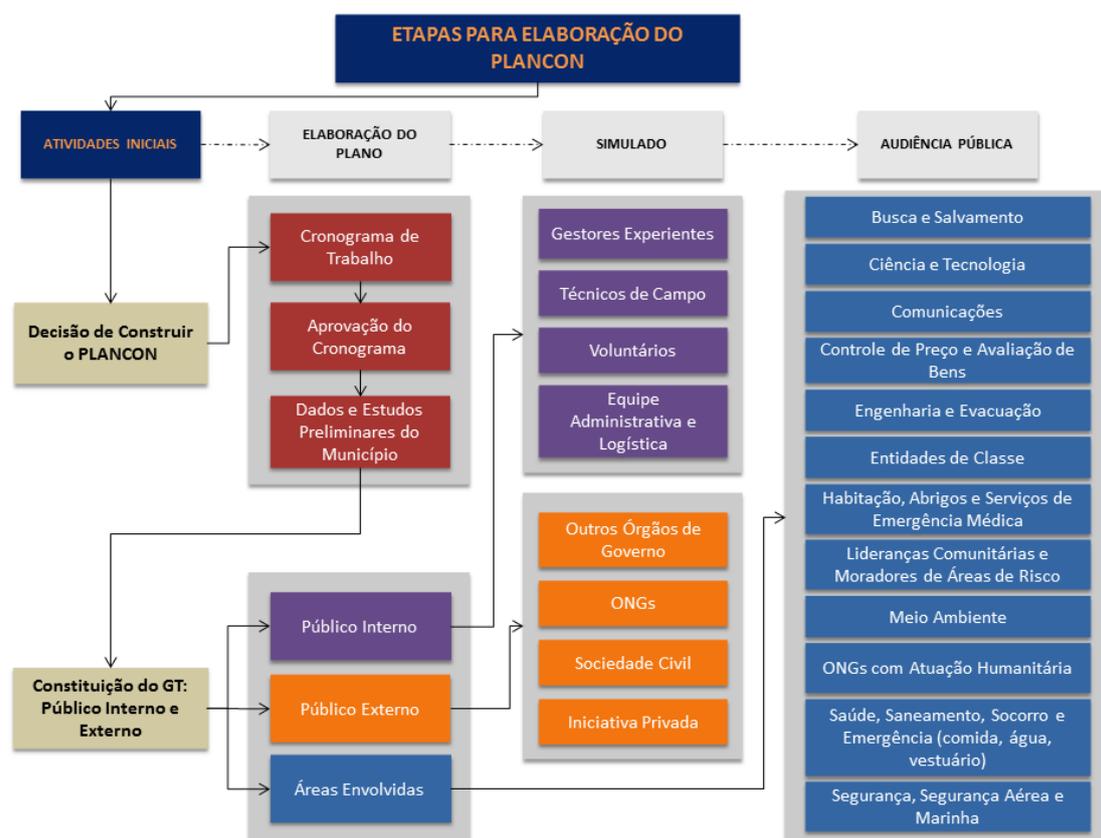


Figura 2 – Fluxograma para decisão de construção do PLANCON e a definição do Grupo de Trabalho (GT) para elaboração deste documento. Fonte: CENAD, 2017.

3.2 A ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA

² Adaptado de RED CROSS, 2012.

O **Plano de Contingência** é um documento e a sua elaboração deve contemplar elementos básicos e de interesse que compõe o **CENÁRIO DE RISCO** e, a interação entre estes elementos que definem as **AÇÕES DE CONTINGÊNCIA** – (Figura 3 e Figura 4).

A – CENÁRIO DE RISCO (Figura 3)

1. Mapeamento das Áreas de Perigo e de Risco Suscetíveis a Movimento de Massa (CPRM);
2. Mapeamento da População Vulnerável (Física e Social);
3. Rotas de Fuga;
4. Pontos de Encontro, Abrigos e Outros Elementos de interesse;
5. Sistema de Monitoramento e Alerta (CEMADEN);
6. Sistema de Alarme.

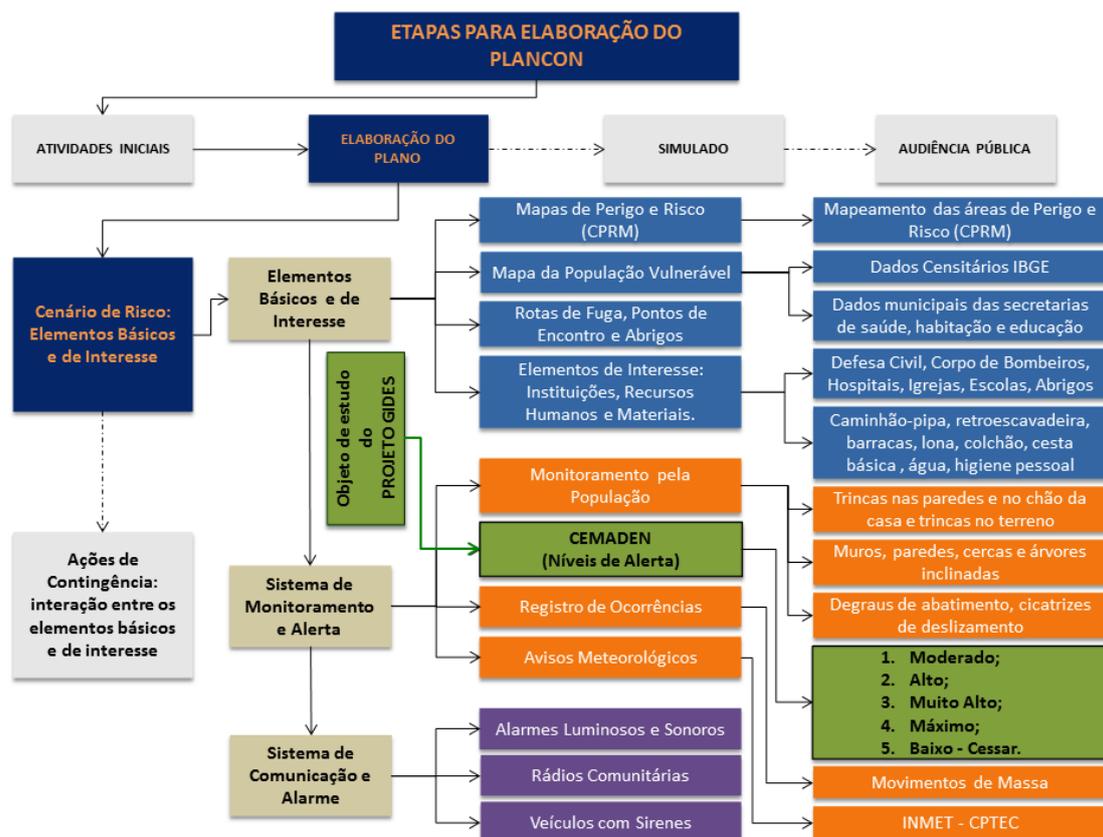


Figura 3 – Fluxograma do Cenário de Risco que é composto pelos elementos básicos e de Interesse para elaboração do Plano de Contingência. Fonte: CENAD, 2017.

B – AÇÕES DE CONTINGÊNCIA

Interação entre os elementos básicos e de interesse para definição das ações de contingência do município frente às etapas de preparação a desastres (Figura 4).



Figura 4 – Fluxograma de interação entre os elementos básicos e de interesse (Cenário de Risco) que definem as Ações de Contingência. Fonte: CENAD, 2017.

3.2.1 Cenário de risco: elementos básicos e de interesse

O Cenário de Risco é o elemento primordial para a elaboração do Plano De Contingência e é constituído por elementos básicos e de interesse, tais como: mapeamento das áreas de risco a movimentos de massa; mapeamento da população vulnerável (física e social) nestas áreas de risco; definição das rotas de fuga a partir do conhecimento destes dois primeiros elementos; a definição dos pontos de encontro e dos abrigamentos; a definição dos sistemas de monitoramento e alerta e a definição dos sistemas de alarme. A partir do Cenário de Risco, é possível planejar ações necessárias para o atendimento à população alvo, ou seja, aos moradores expostos em áreas de risco (Figura 3).

Dependendo da especificidade e complexidade (densidade populacional, relevo, topografia, drenagem, solo, geologia, padrão construtivo, abrigos, rotas de fuga, entre outros) das áreas de risco do município, um Cenário de Risco pode incluir uma única área de risco, diversas áreas de risco ou até mesmo compreender todo o território municipal. Como subsídio para a definição, podem ser usados exemplificativamente os seguintes critérios: isocaracterísticas das áreas de risco, isocaracterísticas da vulnerabilidade da população (física e social), rotas de fuga, pontos de encontro (áreas seguras) e abrigos ou outros critérios que o município ou a defesa civil municipal julgarem necessários.

Deve-se levar em consideração a efetividade das ações de contingência a serem propostas frente à quantidade de pessoas dentro de cada Cenário de Risco, bem como a “Capacidade de Proteção e Resposta a Desastres” do órgão de Defesa Civil Municipal na gestão de todos os cenários definidos em um momento de desastre. Entende-se como “Capacidade de Proteção e Resposta a Desastres” a existência de:

1. Defesa Civil Municipal estabelecida legalmente;
2. Legislação Específica de Defesa Civil;
3. Recursos humanos e materiais (quantidade e tipos);
4. Núcleos comunitários de defesa civil;
5. PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos);
6. Abrigos, estoques de alimentos e cobertores, etc.;
7. Preparação de Simulados;
8. Fundos para utilizar em situações de emergência;
9. Cadastro de pessoas que estão em áreas de risco, entre outros.

O estudo do Cenário de Risco também deve incluir a identificação adequada de Rotas de Fuga, Pontos de Encontro e dos Abrigos adequados às necessidades da população vulnerável instalada nas áreas de risco. Da mesma forma podem ser identificados outros elementos de interesse existentes na área ou próximos que tenham potencial utilidade para as ações previstas no **Plano de Contingência**, tais como: locais para abrigos (abrigos próprios, escolas públicas e particulares, igrejas, quadras, hospitais, unidade básicas de saúde, etc.), instituições de segurança pública, entre outros.

3.2.1.1 Mapa das Áreas de Perigo e de Risco

Nas áreas sujeitas a ocorrência de movimentos de massa, os cenários de risco serão as encostas íngremes devidamente identificadas e as áreas adjacentes que podem ser afetadas ou atingidas pelo processo analisado.

Como material de consulta para determinação dos cenários de risco serão utilizados mapas de perigo e/ou de risco realizados previamente por órgãos competentes. A metodologia de mapeamento no âmbito do Projeto GIDES é detalhada no Manual do Eixo “Avaliação e Mapeamento de Áreas de Risco”, coordenado pela CPRM (Serviço Geológico do Brasil).

Uma mesma área pode estar exposta a diferentes riscos de movimentos de massa, por exemplo, deslizamento planar, deslizamento rotacional, fluxo de detritos e queda de blocos (Figura 5). Para construção do plano de contingência, neste projeto, não se faz necessário distinguir o tipo de movimento de massa, podendo agrupar todas as quatro (04) modalidades em apenas um cenário para facilitar a elaboração das ações de preparação para evacuação.

Essa área pode ser tratada como um cenário de risco único desde que as ações de contingência previstas para os diferentes riscos sejam as mesmas. Contudo, se os riscos existentes na área requerem ações de contingência distintas, é necessária também a distinção dos cenários.

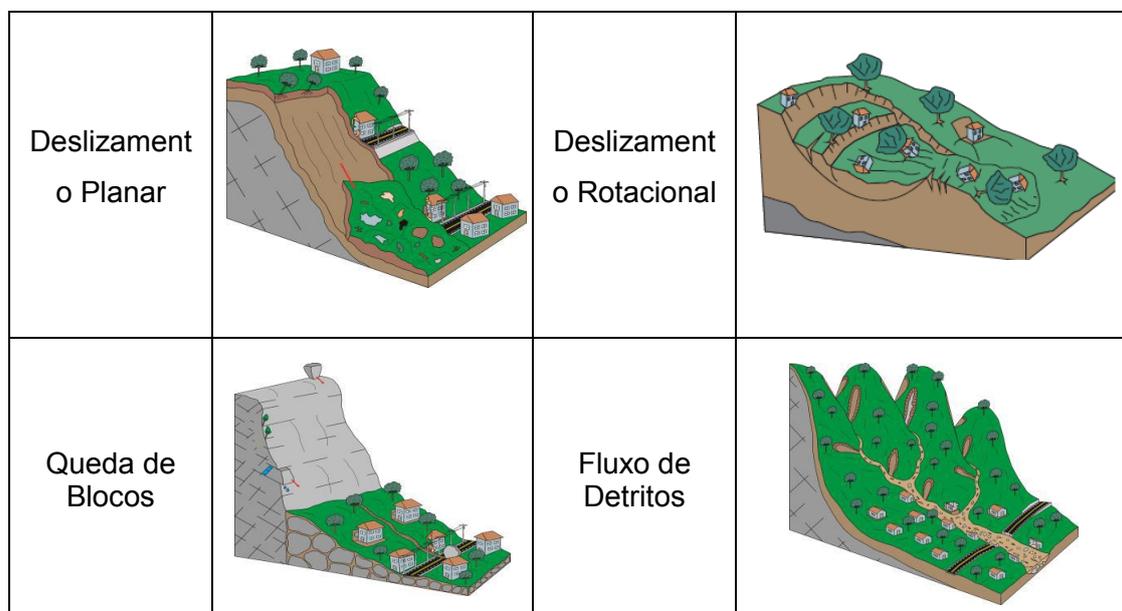


Figura 5 – Tipos de movimento de massa. Fonte: Manual GIDES – CPRM, 2017.

Para se chegar às cartas de Perigo e Risco a Movimentos de Massa foi desenvolvida uma sequência metodológica, dividida em três etapas, apresentada no

fluxograma da (Figura 5). O quadro abaixo ilustra os movimentos de massa que compõem os cenários de risco abordados no escopo do projeto GIDES.

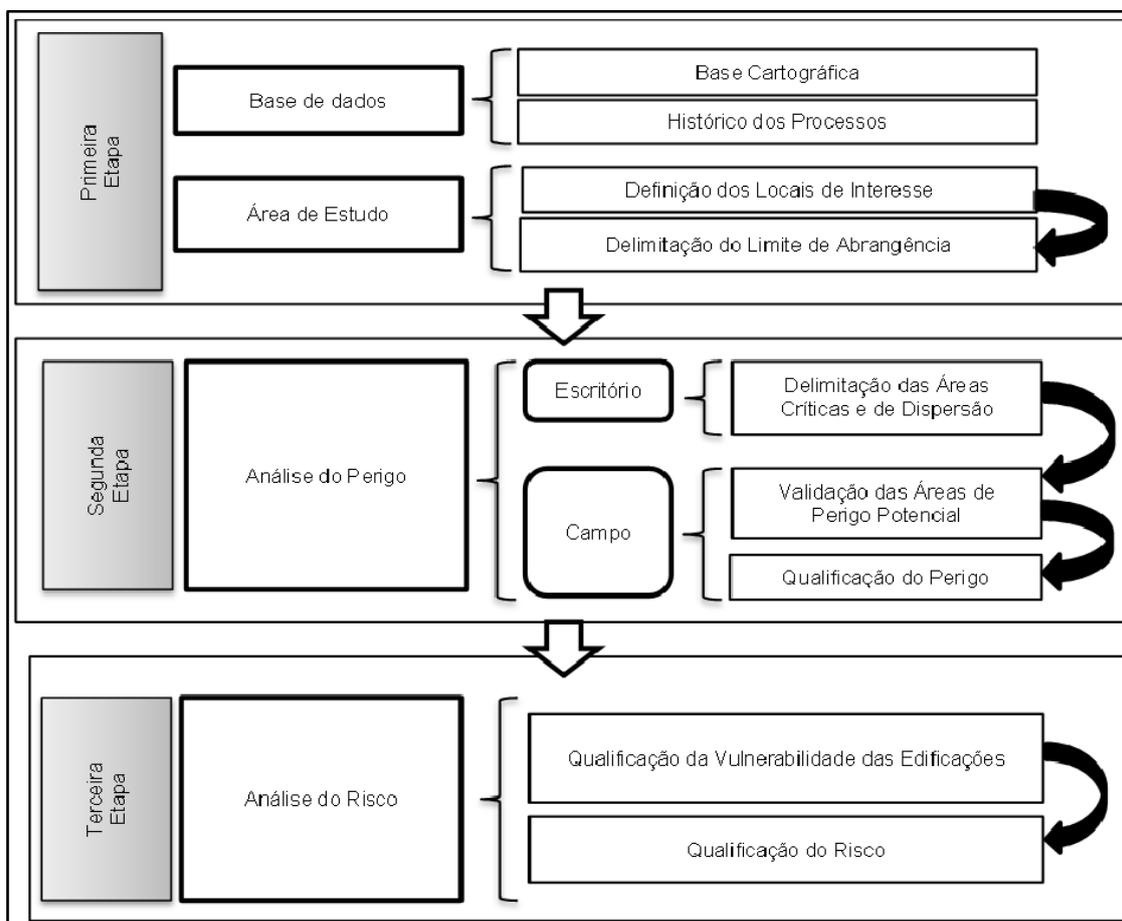


Figura 6 – Etapas para elaboração das cartas de perigo e de risco a movimentos de massa. Fonte: Manual GIDES – CPRM, 2017.

A **PRIMEIRA ETAPA** é composta pelos levantamentos da base de dados e definição da área de estudo. É importante que, antes de se definir as áreas do município que receberão os mapeamentos de perigo e/ou de risco, os tomadores de decisão compreendam os processos geológicos aqui analisados. A coleta e compilação do histórico de ocorrência de movimentos pretéritos e a disponibilidade de base cartográfica adequada aos levantamentos irão fundamentar essa decisão (Figura 6).

A **SEGUNDA ETAPA** consiste em duas fases: trabalho de escritório e levantamento de campo. Em escritório, deve se aplicar os critérios topográficos para a identificação do perigo potencial e a delimitação das áreas onde pode ocorrer deflagração e/ou atingimento, relativas a cada tipo de movimento gravitacional de massa. A vistoria de campo deve inicialmente validar os critérios e as condições topográficas

para então qualificar o grau de perigo, por meio da avaliação dos indícios físicos de instabilidade do terreno. Essa etapa leva à produção da **CARTA DE PERIGO** (Figura 6).

A **TERCEIRA ETAPA** é constituída pela análise do risco, na qual a vulnerabilidade das edificações (vulnerabilidade física – Foto 1), passíveis a ser atingidas durante os movimentos gravitacionais de massa, será avaliada e devidamente correlacionada com as informações da carta de perigo desenvolvida na etapa anterior. O resultado final desta etapa é a **CARTA DE RISCO** (Figura 6).

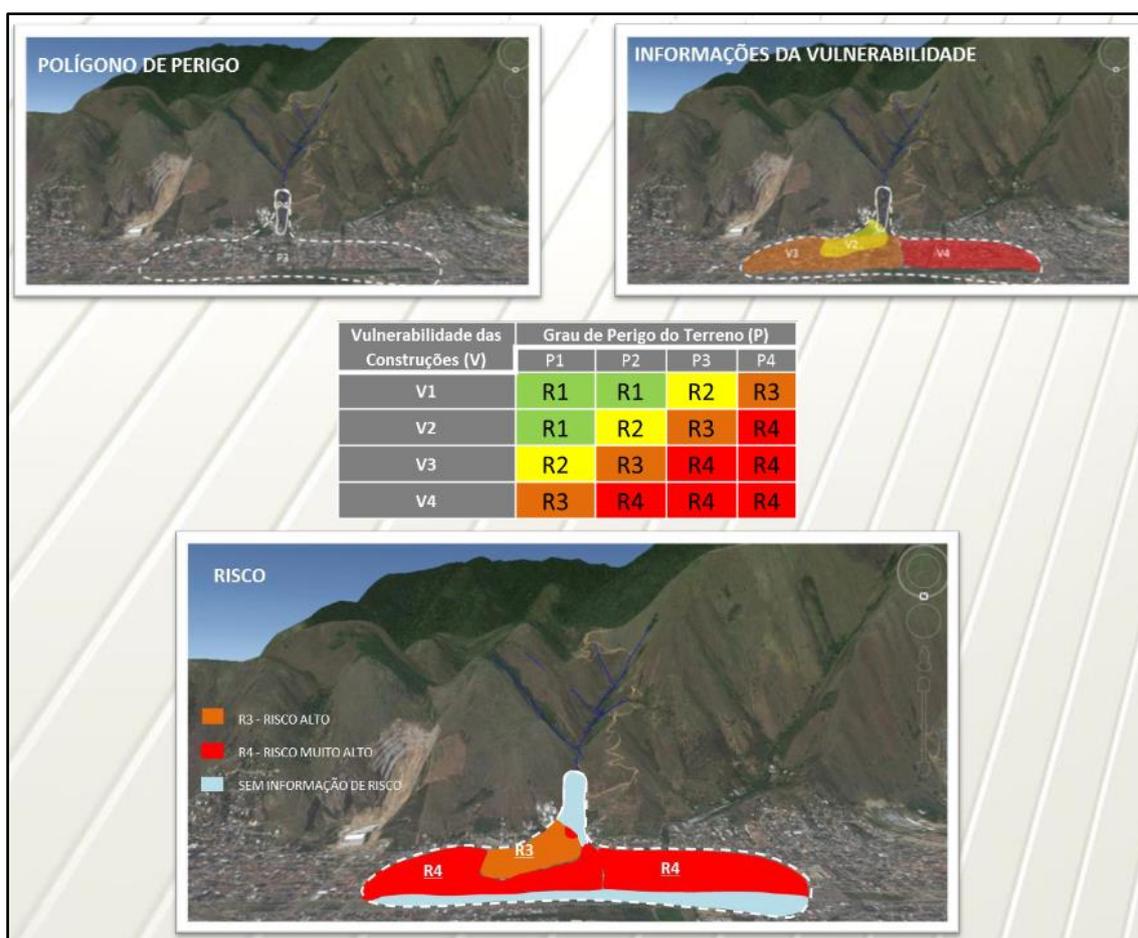


Figura 7 – Exemplo de interação entre os mapas de perigo, vulnerabilidade e de risco a movimentos de massa. Fonte: Manual GIDES – CPRM, 2017.

Como unidade básica de planejamento, uma área de perigo ou de risco mapeada poderá ser utilizada integralmente como cenário para elaboração de um Plano de Contingência. Admite-se, porém, que uma mesma área de perigo ou de risco mapeada seja subdividida em diversos cenários distintos. Outra possibilidade é que várias áreas de perigo ou de risco próximas entre si sejam agrupadas em um único cenário, caso haja entendimento de que o conjunto de ações de contingência para elas seja o mesmo.



Foto 1 – Mostra a alta vulnerabilidade física da edificação após movimento de massa na área de risco do Bairro Fortaleza Alta, Blumenau/SC. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.



Para mais informações sobre MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE PERIGO E RISCO (Projeto GIDES), consulte o Manual de Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa da CPRM.

3.2.1.2 Mapa da População Vulnerável

O Plano de Contingência tem como finalidade principal a tentativa de reduzir os danos humanos nas áreas de risco caso haja um movimento de massa de qualquer natureza e magnitude. Nessa perspectiva, o conhecimento da **População Vulnerável** é fundamental para a efetividade das ações de preparação para evacuação. A partir do conhecimento da população que está inserida numa área de impacto é que são dimensionados todos os recursos humanos e materiais necessários às Ações de Plano de Contingência.

Desse modo, é de suma importância o mapeamento das ocupações humanas acompanhado de um levantamento cadastral de detalhe a ser realizado nessas áreas

de risco. É muito importante que se tenha definido o quantitativo populacional que reside nesses setores suscetíveis a movimento de massa, bem como a identificação de vulnerabilidades sociais tais como portadores de necessidade especiais, idosos e crianças, dentre outras. Essas limitações devem ser consideradas no planejamento das Rotas de Fuga e Pontos de Encontro.

O levantamento da **VULNERABILIDADE SOCIAL da POPULAÇÃO** pode ser feito por diferentes métodos, dentre eles:

1. Mapeamento cadastral em campo realizado com equipe própria do município ou através de contratação,
2. Utilizando os dados censitários do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística);
3. Usando as informações de cadastro de IPTU do município (Imposto Predial e Territorial Urbano);
4. Através dos dados das secretarias municipais de educação, habitação, etc.
5. Utilizando as informações dos serviços de assistência social, informações de programas de saúde básica domiciliar, entre outros.

Também é fundamental identificar nessas comunidades seus respectivos **líderes comunitários**. Eles podem ser peças-chave no processo de preparação da comunidade bem como fundamentais em uma situação de emergência real. Por vezes, esses representantes viabilizam acesso aos demais integrantes da comunidade, quebrando eventuais resistências, e apoiando nas atividades de sensibilização e conhecimento das condições e peculiaridades locais. É bastante desejável que esses líderes comunitários sejam capacitados e equipados para desempenharem o papel de liderar a comunidade em um momento de emergência, quando uma evacuação de área de risco se faça necessário. Sugere-se que os líderes comunitários tenham um processo de capacitação diferenciado e disponham de itens como lanternas, bandeirolas, colete, apito, megafone, sinalizador, lista de moradores, telefone celular ou rádio comunitário, dentre outros que podem vir a ser considerados.

3.2.1.3 Rotas de Fuga

As rotas de fuga serão estabelecidas para cada cenário de risco e devem indicar o caminho mais seguro entre as áreas de risco ocupadas pela população e os pontos de encontro e/ou abrigos (Figura 8). Para definição das rotas de fuga, recomenda-se que cumpram alguns requisitos básicos:

- ✓ Pode utilizar tanto o mapa de perigo quanto o de risco elaborado com a metodologia do manual desenvolvido pela CPRM (Serviço Geológico do Brasil) no Projeto GIDES. Lembrando que, de acordo com este manual, mapa de perigo considera apenas elementos de instabilidade do terreno (trincas, degraus/subsidência, árvores inclinadas, cicatrizes de deslizamento, etc.). A influência da presença humana (vulnerabilidade física) no terreno juntamente com a análise de instabilidade (perigo) define o mapa de risco;
- ✓ Preferencialmente devem ser traçadas em um trabalho conjunto entre agentes da defesa civil municipal e moradores das áreas de risco. Essa população alvo é a mais indicada para definir essas rotas de fuga, uma vez que, constitui-se de pessoas com conhecimento do seu ordenamento espacial (acessos, escadarias, concentrações de construções, etc.) de onde vivem;
- ✓ Deve evitar cruzar áreas de perigo que coloquem a população em risco durante a evacuação da área. Quando for impossível evitar que uma rota de fuga atravesse uma área de perigo recomenda-se que o trecho perigoso (suscetível a movimento de massa e até mesmo a inundação) seja devidamente identificado, sinalizado e de conhecimento da população alvo;
- ✓ Devem buscar trajetos que minimizem as dificuldades de deslocamento, evitando barreiras físicas, inclinações excessivas, transposições de obstáculos, levando em conta eventuais necessidades especiais de pessoas da comunidade;
- ✓ Devem permitir a saída da população das áreas de risco no menor tempo possível;
- ✓ Devem ser sinalizadas por meio da instalação de placas indicativas da direção a seguir e da distância a percorrer até ao ponto de encontro;
- ✓ As placas devem ser instaladas a cada mudança de direção ou em linha reta e, dentro do limite do alcance visual. Ou seja, estando em uma placa, deve-se enxergar a outra;
- ✓ As placas devem ser confeccionadas em material durável e pintadas em cores vivas utilizando tintas ou adesivos refletivos, facilitando sua visualização quando da utilização de lanternas durante períodos de pouca luz solar;
- ✓ Quando as condições permitirem, é desejável que haja iluminação artificial ao longo das rotas de fuga;
- ✓ Definir, entre a própria população residente dessas áreas de risco, equipe responsável por conduzir os moradores vulneráveis pelas rotas de fuga de forma adequada durante a evacuação.



Figura 8 – Mapa com o traçado das rotas de fuga na área de risco do Bairro Fortaleza Alta até o local de abrigo (Escola Básica Municipal Helna Finardi Pegorim), Blumenau/SC. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.

3.2.1.4 Pontos de Encontro e Abrigos

PONTOS DE ENCONTRO

Os Pontos de Encontro são áreas seguras para onde os moradores de áreas de risco de movimentos de massa se deslocam no processo de evacuação, percorrendo rotas de fuga prioritariamente definidas no Plano de Contingência. Posteriormente, seguem para os abrigos mediante orientações e autorização dos agentes da Defesa Civil Municipal.

Seguem abaixo, alguns requisitos para definição dos Pontos de Encontro:

1. Preferencialmente, devem ser áreas externas aos setores de perigo e de risco de movimentos de massa mapeados pela CPRM;
2. Devem ser áreas seguras e definidas em conjunto com agentes da defesa civil municipal e moradores das áreas de perigo, além de outros atores envolvidos no gerenciamento de riscos e desastres do município. Informações locais são muito

- valiosas e aumentam o comprometimento das pessoas dessas áreas de risco com as ações contidas no plano de contingência;
3. As rotas de fuga também são um elemento importante para escolha dos Pontos de Encontro, uma vez que, interligam as residências em setores de risco com áreas seguras onde se concentrarão os vulneráveis no processo de evacuação;
 4. Áreas que acolherão as pessoas das áreas de perigo e de risco após a evacuação de suas residências e percorrer rotas de fuga pré-estabelecidas no plano;
 5. Os moradores permanecerão nos Pontos de Encontro até que agentes da defesa civil municipal, líderes comunitários ou NUPDECs capacitados e treinados repassem orientações a eles sobre as atuais condições geológicas, meteorológicas, das vias terrestres, dos rios, dos abrigos, etc.;
 6. Em seguida, os moradores poderão seguir para os abrigos desde que agentes da defesa civil municipal, líderes comunitários ou NUPDECs liberem este deslocamento em condições seguras de mobilização através das rotas de fuga;
 7. No momento da evacuação, não é necessário que os moradores das áreas de risco se dirijam primeiramente aos pontos de encontro para apenas em seguida ir aos abrigos. Caso o abrigo esteja mais próximo do Cenário de Risco que o Ponto de Encontro, as pessoas podem se locomover diretamente para o abrigo, desde que estabelecido no Plano de Contingência, sempre seguindo as rotas de fuga pré-estabelecidas;
 8. Deverão ser permanentemente identificados e atualizados, quando necessário. A localização dos Pontos de Encontro deverá ser divulgada a toda população que ocupa os cenários de risco;
 9. Nos Pontos de Encontro em que houver disponibilidade (espaço físico e seguro), podem ser alocados mantimentos e/ou equipamentos para servirem de apoio durante uma emergência (enquanto tiver presença de morador evacuado e no aguardo orientações da defesa civil municipal), tais como: lanternas, sinalizadores, alimentos não perecíveis, dentre outros.

ABRIGOS

É conveniente identificar outros elementos de interesse existentes no entorno das áreas de risco ou dentro delas desde que sejam seguros e, que tenham potencial utilidade para as ações previstas no Plano de Contingência, tais como abrigos ou locais para abrigamentos.

Seguem abaixo, alguns requisitos para definição dos Abrigos ou Locais para Abrigamentos:

1. Um abrigo deve ser localizado em local seguro, interna ou externamente aos dos cenários de risco. Internamente, apenas quando definitivamente não tiver outro lugar seguro, próximo e no entorno das áreas de perigo e de risco;
2. As rotas de fuga devem ser de fácil acesso para que os moradores das áreas de risco possam se deslocar sem impedimentos, tanto dos pontos de encontro como de suas residências para os abrigos ou locais de abrigamentos;
3. Caso o município não possua ou não tenha condições de construir abrigo próprio, os pontos de encontro, nesses casos, podem servir de locais de abrigamentos temporários, desde que tenham estrutura adequada para tal;
4. A Defesa Civil Municipal deverá mapear todos os elementos de interesse dentro e no entorno dos Cenários de Risco, ou seja, instituições públicas (por exemplo, escolas) e privadas que podem servir de locais de abrigamentos, além de cadastrar os abrigos propriamente ditos, caso existam no município (Foto 2);
5. De acordo com a Lei Federal nº 12.608/2012, compete aos municípios organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e de segurança;
6. A Política Nacional de Assistência Social incluiu o gerenciamento de abrigos na Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais, cabendo ao Assistente Social a responsabilidade de gerenciar os abrigos provisórios em calamidades públicas emergenciais;
7. O planejamento das ações de abrigo deve essencialmente garantir o provimento de água, alimentação, boas condições de higiene, saúde e segurança, além de elementos mínimos que garantam o respeito e a dignidade humana. Com essa concepção é necessário dar atenção a situações igualmente importantes, como considerar que a organização do espaço deve privilegiar a condição de aglutinação familiar ou de vizinhança. Em uma situação de abrigamentos, é de fundamental importância a garantia da segurança nas áreas evacuadas e interditadas por parte do Poder Público;



Foto 2 – Exemplo de local para abrigo no município de Blumenau/SC durante o processo de evacuação dos moradores das áreas de risco: Escola Básica Municipal Helna Finardi Pegorim, Bairro Fortaleza Alta. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.

8. Os abrigos ou locais de abrigamentos têm que prever ações de preparação para o processo de evacuação, antes mesmo do desastre se concretizar. Na iminência de um desastre de movimento de massa, os abrigos devem ser abertos e prontamente preparados para receber a população que venha a evacuar das áreas de risco;
9. A depender das proporções e da complexidade do cenário, esta ação pode ser subdividida em outras ações menores, como a mobilização da equipe responsável pelo abrigo, preparação do local para recebimento da população, abertura do abrigo e até mesmo a finalização das atividades do abrigo, após o desastre e do retorno à normalidade;
10. Caso um cenário de risco de movimento de massa se concretize, impossibilitando o retorno da população à suas casas, os moradores terão que permanecer no abrigo provisoriamente até que uma solução definitiva seja alcançada. Nesse caso, o abrigo deverá ter condições de dar suporte à população por todo esse período;

11. Para cada nível de “Alerta Alto e Muito Alto” emitido pelo CEMADEN existirá uma ação específica para a administração do abrigo ou locais de abrigamentos (Figura 9):

Critérios Padronizados para Correlação de Procedimentos de Alerta, Alarme e Evacuação contra Movimentos de Massa.			
Previsão e Alertas		PLANO DE EVACUAÇÃO PARA RISCOS DE MOVIMENTOS DE MASSA	
Comunicado à DCM (Cemaden/DCE/órgão Municipal)		Principais Ações de Preparação da Evacuação	
		DCM	
		Ações Externas	
Alerta	Gatilhos	Atividades	Responsável / Alvo da Ação
Alto	<ul style="list-style-type: none"> Curva Cobra atingindo ou acima da LPA, porém, abaixo da LPMA. 	<ul style="list-style-type: none"> Acionar o Plano de Evacuação. Emitir ALERTA DE PREPARAÇÃO PARA EVACUAÇÃO para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). Mobilização externa da equipe técnica da DCM. PREPARAÇÃO DOS ABRIGOS OU LOCAIS DE ABRIGAMENTOS. Comunicação com os NUPDEC's e outros órgãos do município. Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo. 	Autoridade competente. / Representantes municipais.
Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> Curva Cobra atingindo ou acima da LPMA, porém, abaixo da LC. 	<ul style="list-style-type: none"> Emitir ALARME PARA EVACUAÇÃO IMEDIATA para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). Mobilização externa da equipe técnica da DCM. ABERTURA E GERENCIAMENTO DOS ABRIGOS OU LOCAIS DE ABRIGAMENTO. Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo. 	Autoridade competente. / Moradores das áreas em risco.

LPA: Linha de Probabilidade Alta; LPMA: Linha de Probabilidade Muito Alta; LC: Linha Crítica.

Figura 9 – Ações distintas para gerenciamento dos abrigos ou locais de abrigamentos frente aos diferentes níveis de alertas elaborados pelo CEMADEN e emitidos pelo CENAD. Fonte: CENAD, 2017.

 Para mais informações acerca da “Administração de Abrigos ou Locais de Abrigamentos”, acesse o “Livro Base” da SEDEC/MI (Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil / Ministério da Integração Nacional): <http://www.mi.gov.br> (Proteção e Defesa Civil – Publicações - Livro Plano de Contingência - Elaboração de Plano de Contingência - Livro Base).

3.2.1.5 Sistema de Monitoramento e Alertas

Os sistemas de monitoramento e alerta visam ao acompanhamento de parâmetros técnicos relacionados a determinado tipo de risco, com objetivo de gerar alertas que antecipem um possível desastre, subsidiando assim ações de contingência de preparação e resposta.

Independente do sistema utilizado para prever e monitorar eventos críticos, os diferentes níveis de alertas gerados servem de gatilhos para a alteração do nível operacional da defesa civil ou tomada de ações de contingência específicas. Cabe ressaltar que ocorrências de movimentos de massa relatadas pela população ou

verificadas por vistorias *in loco* por agentes da defesa civil municipal também são gatilhos que podem ser aplicados.

Para o escopo adotado no Projeto GIDES, voltado para riscos de movimentos de massa, foi proposto o método de alerta “Compartilhado” para o CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), criado com base na experiência japonesa e adaptado para a realidade brasileira, com participação de todos os órgãos envolvidos. O resultado do método gera 05 níveis (Baixo Cessar, Moderado, Alto, Muito Alto e Máximo) de alertas (Figura 10) que foram utilizados para a correlação com as ações de contingência, conforme será abordado no Item 4.2.2.

3.2.1.5.1 Metodologia GIDES – Método Compartilhado

Conforme supramencionado, o Método Compartilhado de Alertas para movimentos de massa foi produzido no âmbito do Projeto GIDES, tendo coordenação do CEMADEN. De maneira resumida, o método prevê o cruzamento entre o histórico de chuva em determinada localidade e o registro de ocorrências naquele período. Como resultado, têm-se as chuvas que registraram ocorrências e aquelas que não geraram ocorrências.

Esse resultado gera pontos em um gráfico de correlação entre níveis pluviométricos e são utilizados para chegar à linha crítica, ou seja, a linha que dividirá uma chuva que gera ocorrências e uma que não gera. Com a linha crítica traçada, chega-se às linhas dos diferentes níveis de alerta.



Para mais informações sobre o Método Compartilhado (Projeto GIDES) de concepção de alertas, consulte o Manual de Monitoramento e Alerta do CEMADEN.

Na Figura 10 abaixo, são mostrados os diferentes níveis de alerta, com a respectiva probabilidade de ocorrência de eventos de movimento de massa para cada nível, sendo que cada nível corresponde a um gatilho para a troca de nível operacional da defesa civil municipal e para ações de contingência.

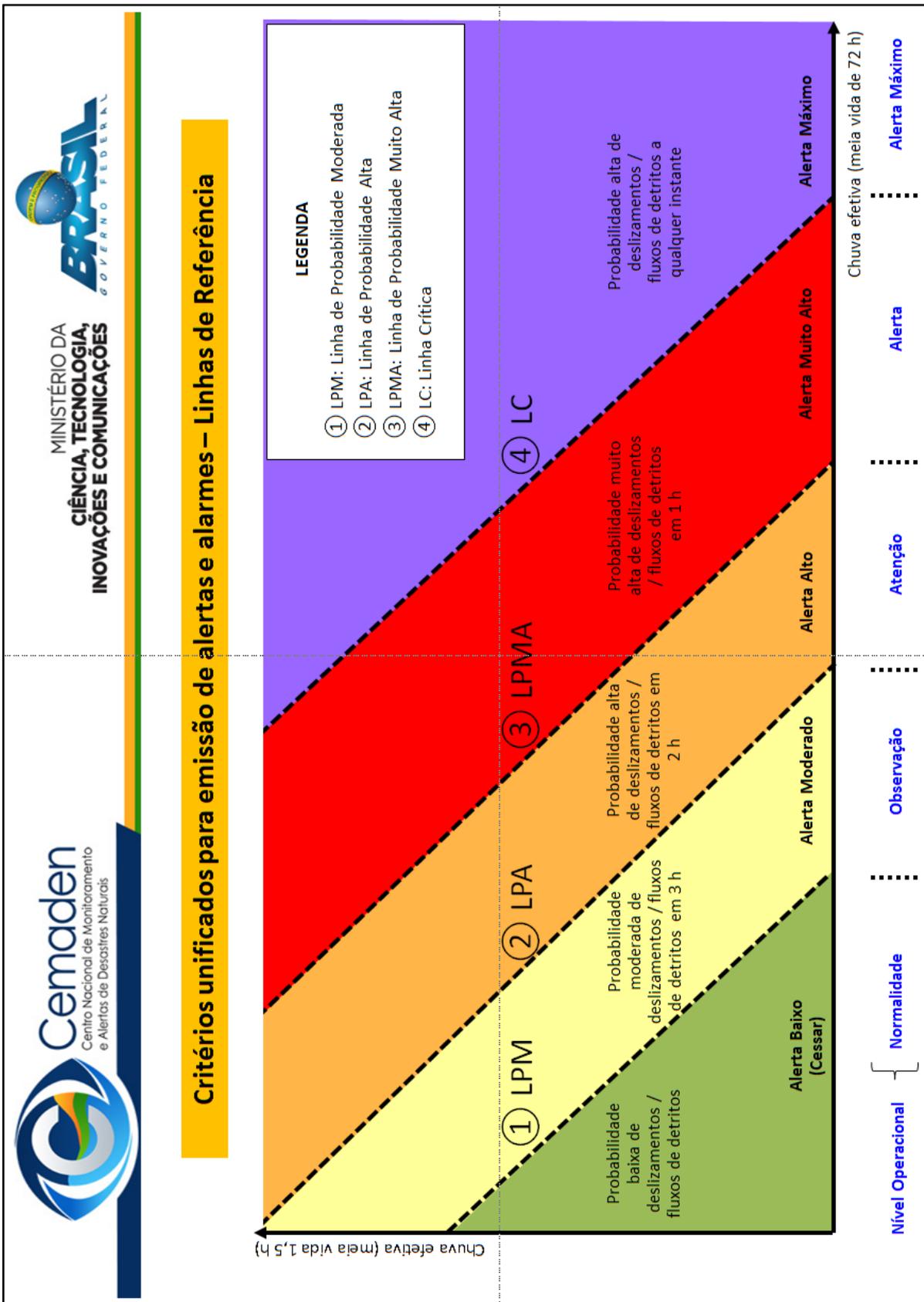


Figura 10 – Critérios Unificados para emissão de alertas e alarmes – Linhas de Referência – Fonte: Manual de Monitoramento e Alertas do CEMADEN – Projeto GIDES, 2017.

Cabe ressaltar que conforme legislação atual, o instrumento de alerta é produzido pelo CEMADEN e disseminado pelo CENAD aos órgãos de proteção e defesa civil do nível estadual e municipal acompanhado de proposta de ações contingência de preparação de desastres a serem aplicadas pelo município.

3.2.1.5.2 Vistorias In Loco

Na perspectiva de um risco de desastre, as vistorias técnicas (Foto 3) prévias *in loco* devem ser iniciadas nos locais mais críticos, com intuito de identificar indícios de processos que podem deflagrar movimentos de massa (elementos de instabilidade do terreno, tais como trincas no terreno e na edificação; degraus de abatimento; árvores, muros e postes inclinados; cicatrizes de deslizamento; “embarrigamento” de muros e paredes; etc.) e, conseqüentemente ações pré-estabelecidas no Plano de Contingência, como por exemplo, a evacuação dos moradores das áreas de perigo e de risco mapeadas pela CPRM.



Foto 3 – Mostra a Geologia da Defesa Civil de Blumenau/SC realizando inspeção técnica de campo em áreas de perigo de movimento de massa. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.

As equipes técnicas de vistoria devem ser devidamente treinadas e capacitadas e devem possuir conhecimento adequado sobre as áreas de risco sob sua

responsabilidade, visto que estarão expostas a perigos ao adentrar áreas com suscetibilidade de movimento de massa.

Para essa ação, com intuito de proteger as equipes técnicas, é importante que sejam determinadas condições para encerramento desta atividade. A título de exemplo, o procedimento de vistoria *in loco*, por agentes da defesa civil municipal, pode ser deflagrado na emissão de um Alerta Alto e encerrado caso seja emitido um Alerta Muito Alto, ocasião em que todos os técnicos e moradores receberão o Alerta para Evacuação Imediata, tratado adiante.

3.2.1.5.3 Relato de Ocorrências pela População

Em algumas situações, mesmo antes da emissão de um alerta ou outro instrumento de gatilho, o relato de ocorrências de movimentos de massa por parte dos moradores de áreas e risco ou instrumentos de mídia pode dar início à deflagração de ações de contingência da Defesa Civil municipal.

Diante disso, é muito importante que a população possua um canal de comunicação com a Defesa Civil do município, preferencialmente por meio do telefone 199, por meio do qual essas informações deverão ser registradas, comunicando às equipes responsáveis sobre dados relevantes recebidos.

Se devidamente capacitados pelos agentes da Defesa Civil, os moradores das áreas de risco serão capazes de reconhecer elementos de instabilidade do terreno que podem deflagrar movimentos de massa, tais como: trincas no terreno e na edificação, degraus de abatimento, árvores, muros e postes inclinados, cicatrizes de deslizamento; “embarrigamento” de muros e paredes, ou outros indícios que merecem atenção especial dos responsáveis da Defesa Civil.

É importante que haja o registro das ocorrências em banco de dados, visando estudos posteriores, como por exemplo, refinamento dos limiares para geração de alertas mais precisos (CEMADEN); compreensão e retroanálise do evento de movimento de massa ocorrido (CPRM), se as ações de contingência internas e externas da defesa civil municipal foram efetivas ou precisam ser revisadas (DCM/DCE/CENAD), entre outras.

3.2.1.5.4 Avisos meteorológicos

Órgãos de meteorologia em nível federal, estadual ou municipal, a partir de modelagem numérica e análise da situação atmosférica geram previsões de tempo adverso em formato de avisos ou boletins meteorológicos. Essas informações apresentam uma antecedência maior (24 ou 48 horas) que um alerta de curto prazo, mas não possuem o mesmo detalhamento espacial.

Diante da especificidade de tais informações, os órgãos de proteção e Defesa Civil devem se valer de forma complementar nas atividades de monitoramento, podendo os avisos serem utilizados como gatilhos para ações de contingência que demandem um tempo maior para sua execução ou para manter a equipe interna de sobreaviso e prontamente mobilizável.

Na esfera federal, por exemplo, citam-se o Instituto Nacional de Meteorologia – INMET e o Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC como órgãos meteorológicos que geram avisos e boletins de condições adversas de tempo.

3.2.1.6 Sistemas de Alarme (Comunicação com População)

O sistema de alarme tem a finalidade de comunicar a população vulnerável, em uma situação de emergência, sobre a necessidade de se preparar e se deslocar para um local seguro (ponto de encontro, abrigos ou locais de abrigamentos). Por isso, é de fundamental importância que esteja integrado ao sistema de alerta definido no município.

Para a definição de **Sistemas de Alarme** efetivos é necessário levar em conta alguns requisitos básicos:

- ✓ Ser de amplo conhecimento da comunidade e abranger toda a população vulnerável em determinada área de perigo e de risco;
- ✓ Possuir procedimento de acionamento bem definido, com regras claras e treinadas entre a equipe responsável;
- ✓ Garantir o seu pleno funcionamento, com revisões periódicas e meios alternativos para intercorrências previamente estabelecidos;
- ✓ Levar em conta a característica da população a ser alertada, prevendo, por exemplo, sinais luminosos para eventuais deficientes auditivos.

Os moradores das áreas de risco de movimentos de massa poderão receber os **ALARMES** do município de diversas formas, por exemplo, via:

1. Envio de mensagem SMS;
2. Redes sociais: *Facebook, WhatsApp, etc*;
3. Sinal sonoro (sirenes);
4. Sinal luminoso;
5. Apitos, megafones e sinais dos sinos de igrejas;
6. Canais de Rádio e/ou TV;
7. Veículos da DCM (carros de som, etc.);
8. NUPDECs (“Núcleos de Proteção e Defesa Civil” formados por lideranças comunitárias e moradores das áreas de risco);
9. Entre outras inúmeras formas de comunicação entre a DCM e o morador e isso depende da infraestrutura do município e da defesa civil municipal.

É ideal que a defesa civil busque construir canais de comunicação em tempo real com a população, inserindo-a em todas as suas ações, divulgando medidas de prevenção, dados de monitoramento e não apenas no acionamento isolado de alarmes. Essa medida contribui para a percepção de risco e torna a comunidade protagonista nas ações de proteção e Defesa Civil.

No Projeto GIDES, os principais gatilhos para ACIONAMENTO DO ALARME serão o ALERTA MUITO ALTO e o ALERTA MÁXIMO elaborados conforme a Metodologia GIDES descrita no Manual de Previsão e Alerta do CEMADEN. A emissão desses alertas desencadeará alarmes com ações de contingências (internas e externas) bem distintas da Defesa Civil municipal. Serão considerados os seguintes processos:

- Para desastres de Deslizamento Planar e Fluxo de Detritos, o critério utilizado para emissão de alertas será decorrente de parâmetros de precipitação, acumulado e previsão de precipitação;
- Para os Deslizamentos Rotacionais, o monitoramento será realizado por meio de instrumentação técnica e vistorias *in loco*, visto que não há parâmetro preciso que permita associar esse movimento a um limiar pluviométrico;
- Para a Queda de Blocos, ainda não é possível definir um critério técnico para emissão desse alerta. Contudo, trata-se do caso menos comum e representa apenas uma pequena fração dos desastres de movimentos de massa que ocorrem no país, devendo ser objeto de futuras pesquisas.

Critérios Padronizados para Correlação de Procedimentos de Alerta, Alarme e Evacuação contra Movimentos de Massa.										
PLANO DE EVACUAÇÃO PARA RISCOS DE MOVIMENTOS DE MASSA										
Previsão e Alertas		Nível Operacional		Alerta/Alarme à Populacional (DCM/DCE)		Evacuação da População das Áreas de Risco (DCM/DCE)		Principais Ações de Preparação da Evacuação DCM		
Alerta	Comunicado à DCM (Cemaden/DCE/Órgão Municipal)	Nome	Gatilhos	Nome	Gatilhos	Nome	Gatilhos	Atividades	Responsável	Alvo da Ação
Alto	<ul style="list-style-type: none"> Curva Cobria atingindo ou acima da LPA, porém, abaixo da LPMA. 	Observação	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Moderado. Registro de evento precursor / ocorrência conforme potenciais esperados (movimento de massa). 	Alerta de Preparação para Evacuação	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Alto. Registro de evento precursor / ocorrência conforme impactos potenciais esperados para este nível operacional. 	- x -	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Alto. Registro de evento precursor / ocorrência de movimento de massa. 	<ul style="list-style-type: none"> Acionar o Plano de Evacuação. Emitir ALERTA DE PREPARAÇÃO PARA EVACUAÇÃO para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). Mobilização externa da equipe técnica da DCM. Preparar os pontos de apoio e abrigos. Comunicação com os NUPDEC's e outros órgãos do município. Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo. 	Autoridade competente.	Representantes municipais.
MUITO ALTO	<ul style="list-style-type: none"> Curva Cobria atingindo ou acima da LPMA, porém, abaixo da LC. 	Alerta	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Muito Alto. Registro de evento precursor / ocorrência conforme impactos potenciais esperados (movimento de massa). 	ALARME PARA EVACUAÇÃO IMEDIATA	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Muito Alto. Registro de evento precursor / ocorrência conforme impactos potenciais esperados para este nível operacional. 	Imediata	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Muito Alto. Registro de evento precursor / ocorrência de movimento de massa 	<ul style="list-style-type: none"> Emitir ALARME PARA EVACUAÇÃO IMEDIATA para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). Mobilização externa da equipe técnica da DCM. Abrir os pontos de apoio e abrigos. Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo. 	Autoridade competente.	Moradores das áreas em risco.
MÁXIMO	<ul style="list-style-type: none"> Curva Cobria atingindo ou acima da LC. 	Alerta Máximo	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Máximo. Registro de evento precursor / ocorrência conforme impactos potenciais esperados (movimento de massa). 	ALARME DE EVACUAÇÃO OBRIGATORIA	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Máximo. Registro de evento precursor / ocorrência conforme impactos potenciais esperados para este nível operacional. 	Obrigatória	<ul style="list-style-type: none"> Vigência do Alerta Máximo. Registro de evento precursor / ocorrência de movimento de massa. 	<ul style="list-style-type: none"> Emitir ALARME DE EVACUAÇÃO OBRIGATORIA para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). Prover socorro e atendimento à população afetada. Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo. 	Autoridade competente.	População atingida.

LPM: Linha de Probabilidade Moderada; LPA: Linha de Probabilidade Alta; LPMA: Linha de Probabilidade Muito Alta; LC: Linha Crítica.

Figura 11 – Definição das ações externas de contingência em função do tipo de alerta emitido (Muito Alto ou Máximo) e o tipo de alarme gerado para cada alerta.

Fonte: CENAD, 2017.

A Figura 11 ilustra de forma clara e objetiva esse procedimento. Por exemplo, o CEMADEN elabora o nível de ALERTA MUITO ALTO para uma determinada área em um período chuvoso. Esse Alerta Muito Alto é repassado ao CENAD, conforme pactuado em protocolo. Posteriormente, o CENAD transmite esse Alerta Muito Alto às Defesas Civas municipal e estadual alvos com uma ação de contingência específica. A autoridade competente da Defesa Civil Municipal (DCM) decide se enviará ou não o ALERTA MUITO ALTO, através de um tipo de ALARME, aos moradores daquela área de risco a movimentos de massa. Para isso, a DCM dependerá ou não de algumas confirmações, tais como: confirmação da precipitação e do seu volume nos pluviômetros, vistoria em campo pelo agente da DCM, etc.

Caso positivo, ou seja, a autoridade competente da Defesa Civil Municipal (DCM) emita o ALERTA MUITO ALTO, o município entra em estado OPERACIONAL DE ALERTA e aciona o ALARME PARA EVACUAÇÃO IMEDIATA. Neste momento, os moradores das áreas de risco de movimentos de massa devem sair imediatamente de suas casas, percorrer as rotas de fuga pré-estabelecidas no plano de contingência até atingir aos pontos de encontro, abrigos ou locais de abrigamentos conforme definido anteriormente. Além disso, a DCM, por exemplo, mobiliza a sua equipe técnica externa, abre os pontos de encontro e abrigos ou locais de abrigo e, registra as ocorrências de movimentos de massa em campo.

3.2.2 Ações de Contingência (Tabela do Plano de Evacuação)

3.2.2.1 Histórico

Dada a complexidade e multiplicidade dos cenários de risco e desastres possíveis, as ações esperadas em um **Plano de Contingência** podem ser diversas, entretanto é possível listar as ações mais comuns e esperadas para **Cenários de Riscos de Movimentos de Massa**.

O principal foco das ações deve ser a proteção da vida, devendo as ações de proteção da população ser priorizadas ante a qualquer outra.

As ações realizadas antes ou na iminência de um desastre têm por objetivo evitar danos à população caso o cenário venha a se concretizar. Neste grupo estão inclusas as ações que visam preparar a população e instituições envolvidas para um

possível desastre, como por exemplo: vistorias técnicas em áreas com risco conhecido, preparação de abrigos, evacuação de áreas de perigo, entre outras.

No Brasil não há uma padronização das ações internas e externas de contingência da Defesa Civil Municipal em relação aos níveis de alerta emitidos por órgãos públicos federais, estaduais ou até mesmo municipais.

Os nomes e quantidades de níveis de alerta para riscos de movimentos de massa variam de acordo o município e estado, bem como as ações internas e externas de contingência.

Os municípios de Petrópolis/RJ, Nova Friburgo/RJ, Blumenau/SC e os estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro foram escolhidos como pilotos na aplicação das metodologias desenvolvidas no Projeto GIDES. Cada ente possui uma tabela de correlação entre as ações internas e externas de contingência da Defesa Civil Municipal, Estadual e Federal de preparação para evacuação com os níveis de alerta e os níveis operacionais.

A Defesa Civil Municipal de Blumenau/SC trabalha com uma tabela (Anexo A) constituída de cinco (05) níveis de alerta (1 – Vigilância-Normalidade; 2 – Observação-Pré-Atenção; 3 – Atenção; 4 – Alerta; 5 – Alerta Máximo) que desencadeiam ações internas e externas de contingência da **Defesa Civil Municipal** de preparação para evacuação com sistema próprio de monitoramento e alerta (o Sistema ALERTABLU).

A Defesa Civil Municipal de Petrópolis/RJ baseia-se em uma tabela (Anexo B) composta também por cinco (05) níveis de alerta (1 – Vigilância; 2 – Vigilância para Atenção; 3 – Atenção; 4 – Atenção para Alerta; 5 – Alerta para Crise) com nomenclaturas diferentes das de Blumenau/SC. Porém, no caso deste município, além das ações internas e externas de contingência da **Defesa Civil Municipal** de preparação para evacuação acrescem-se também as ações de **Defesa Civil do Estado e do Governo Federal** para cada nível de alerta.

Já a Defesa Civil Municipal de Nova Friburgo/RJ utiliza uma tabela (Anexo C) composta apenas por quatro (04) níveis de alerta (1 – Baixo; 2 – Moderado; 3 – Alto; 4 – Altíssimo) também com nomenclaturas diferentes em relação aos outros dois municípios. Além disso, este município diferencia-se de Blumenau/SC e Petrópolis/RJ porque trabalha com quatro (04) níveis operacionais (1 – Normalidade; 2 – Atenção; 3 – Alerta; 4 – Alerta Máximo) correlacionados aos quatro (04) níveis de alerta associando-se aos tipos de impactos, gatilhos, alarmes à população e de evacuação.

É importante ressaltar que, existe uma grande dificuldade comparativa destas tabelas supracitadas quando se refere aos níveis de alerta, uma vez que, os critérios de atingimento dos limiares para mudança de estágio variam de município para município em função das suas particularidades tais como geológicas, pedológicas, topográficas, densidade populacional, estrutura de Defesa Civil municipal, entre outras.

Um dos grandes desafios do CENAD/SEDEC/MI no PROJETO GIDES foi a padronização destas tabelas numa metodologia única com objetivo de expandi-la a todos os outros municípios brasileiros. Este trabalho árduo e complexo de padronização foi possível devido a união de esforços dos entes envolvidos no projeto (CENAD/SEDEC/MI, Blumenau/SC, Petrópolis/RJ, Nova Friburgo/RJ, CEMADEN, além dos consultores japoneses da JICA).

Posteriormente, o estado do Rio de Janeiro representado pelo CEMADEN-RJ (Centro Estadual de Monitoramento e alerta de Desastres Naturais) e a Defesa Civil do Estado de Santa Catarina, representantes dos municípios pilotos, tiveram uma participação muito importante e efetiva neste trabalho de padronização das atividades de defesa civil.

O estado de Santa Catarina possui um fluxograma (Anexo D) bastante detalhado contendo 04 níveis bem distintos de avisos e alertas. As atividades em todos os níveis envolvem vários órgãos da administração pública que fazem um trabalho interativo para a definição mais adequada de ações internas de contingência do estado.

A tabela (Anexo E) utilizada pelo CEMADEN-RJ é composta apenas por critérios que permitem a mudança de três (03) estágios/níveis de alerta definidos pelo centro (1 – Vigilância; 2 – Atenção; 3 – Alerta) com três respectivas situações de riscos e cores (1 – Baixo/Verde; 2 – Moderado/Amarelo; 3 – Alto/Vermelho).

3.2.2.2 Ações de Preparação para Evacuação (Principal Produto)

Com a inserção dos estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina no processo, através das tabelas de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta, aumentou-se a dificuldade e a complexidade de padronização dos cinco (05) fluxos apresentados por cada ente partícipe do Projeto GIDES. Após um (01) ano de muitas discussões e reuniões técnicas municipais, estaduais e federais – acerca de conceitos (por exemplo: alertas, avisos e alarmes), processos metodológicos (ações de contingências internas e externas da Defesa Civil Municipal), número de níveis de alertas, nomenclatura dos níveis operacionais e das formas de mobilização da

população alvo das áreas de riscos a movimentos de massa – chegou-se a um consenso das **Ações de Preparação para Evacuação**. Estes conceitos e ações padronizados estão em uma tabela denominada de **PLANO DE EVACUAÇÃO** (Figura 12, Figura 13 e Figura 14).

Previsão e Alertas				Critérios Padronizados para Correlação de Procedimentos de Alerta, Alarme e Evacuação contra Movimentos de Massa.						
Comunicado do CEMADEN à DCM e DCE através do CENAD				PLANO DE EVACUAÇÃO PARA RISCOS DE MOVIMENTOS DE MASSA						
Alerta	Significado	Gatilhos (2)	Nível Operacional (2)		Boletim Meteorológico (DCE)		Alerta/Alarme à População (DCM/DCE)		Evacuação da População das Áreas de Risco (DCM/DCE)	
			Nome	Gatilhos	Impactos Potenciais	Nome	Gatilhos	Nome	Gatilhos	Nome
Baixo (Cessar)	Alerta de Probabilidade Baixa de Movimento de Massa (Cessar).	• Curva Cobra abaixo da LPM.	Normalidade	• Vigência do Alerta Baixo (Cessar)	• Nenhum evento precursor ou ocorrência.	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -
Moderado	Alerta de Probabilidade Moderada de Movimento de Massa, em 3 h.	• Curva Cobra atingindo ou acima da LPM, porém, abaixo da LPA.	Observação	• Vigência do Alerta Moderado. • Registro de evento precursor/ ocorrência conforme impactos potenciais (movimento de massa).	• Movimento de massa (COBRADE 1.1.3)	Boletim Meteorológico de Observação. • Previsão ≥ x mm/24 h, (movimento de massa).	- x -	- x -	- x -	- x -
Alto	Alerta de Probabilidade Alta de Movimento de Massa, em 2 h.	• Curva Cobra atingindo ou acima da LPA, porém, abaixo da LPMA.	Atenção	• Vigência do Alerta Alto. • Registro de evento precursor/ ocorrência conforme impactos potenciais (movimento de massa).	• Movimento de massa (COBRADE 1.1.3)	Boletim Meteorológico de Atenção. • Previsão ≥ x mm/24 h, (movimento de massa).	Alerta de Preparação para Evacuação	• Vigência do Alerta Alto. • Registro de evento precursor/ ocorrência conforme impactos potenciais esperados para este nível operacional.	- x -	• Vigência do Alerta Alto. • Registro de evento precursor/ ocorrência de movimento de massa.
Muito Alto	Alerta de Probabilidade Muito Alta de Movimento de Massa, em 1 h.	• Curva Cobra atingindo ou acima da LPMA, porém, abaixo da LC.	Alerta	• Vigência do Alerta Muito Alto. • Registro de evento precursor/ ocorrência conforme impactos potenciais (movimento de massa).	• Movimento de massa (COBRADE 1.1.3)	Boletim Meteorológico de Alerta. • Previsão ≥ x mm/24 h, (movimento de massa).	Alarme para Evacuação Imediata	• Vigência do Alerta Muito Alto. • Registro de evento precursor/ ocorrência conforme impactos potenciais esperados para este nível operacional.	Imediata	• Vigência do Alerta Muito Alto. • Registro de evento precursor/ ocorrência de movimento de massa
Máximo	Alerta de Probabilidade Máxima de Movimento de Massa, a qualquer instante.	• Curva Cobra atingindo ou acima da LC.	Alerta Máximo	• Vigência do Alerta Máximo. • Registro de evento precursor/ ocorrência conforme impactos potenciais (movimento de massa).	• Movimento de massa (COBRADE 1.1.3)	- x -	Alarme de Evacuação Obrigatória	• Vigência do Alerta Máximo. • Registro de evento precursor/ ocorrência conforme impactos potenciais esperados para este nível operacional.	Obrigatória	• Vigência do Alerta Máximo. • Registro de evento precursor/ ocorrência de movimento de massa.

(1): Para demais ações, tanto de mobilização como de desmobilização, consultar os respectivos Planos de Contingência e livro base de Gestão de Desastres e Ações de Recuperação. (2): Ações cujas repercussões alcançam predominantemente a DCM (internas) ou outros órgãos/população (externas). (3): LPM: Linha de Probabilidade Moderada; LPA: Linha de Probabilidade Alta; LPMA: Linha de Probabilidade Muito Alta; LC: Linha Crítica.

Figura 12 – Primeira parte da tabela associando os níveis operacionais, os boletins meteorológicos, os tipos de alertas e alarmes à população e as formas de evacuação para cada nível de alerta elaborado pelo CEMADEN e emitido pelo CENAD. Fonte: CENAD, 2017.

Critérios Padronizados para Correlação de Procedimentos de Alerta, Alarme e Evacuação contra Movimentos de Massa.											
PLANO DE EVACUAÇÃO PARA RISCOS DE MOVIMENTOS DE MASSA											
Previsão e Alertas		Principais Ações de Preparação da Evacuação (1)									
Comunicado do CEMADEN à DCM e DCE através do CENAD		Ações Internas (2)		Ações Externas (3)		DCM		DCE		Cemaden	Cenad
Alerta	Significado	Gatilhos (4)	Atividades	Responsável	Atividades	Responsável	Alvo da Ação	Responsável	Atividades	Responsável	Atividades
Alerta	Alerta de Probabilidade Baixa de Movimento de Massa (Cessar).	• Curva Cobre a Baixa de Movimento de Massa da LPM, (Cessar).	• Capacitação interna da equipe técnica de defesa civil municipal. • Efetuar o monitoramento meteorológico. • Registrar ocorrências de movimento de massa no S2ID. • Avaliar manutenção do nível operacional.	Plano / Autoridade competente.	• Efetuar testes dos sistemas de alerta e alarme. • Avaliar rede de monitoramento. • Realizar vistorias rotineiras de campo. • Treinar os NUPDEC's e a população das áreas de perigo. • Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo.	Autoridade competente.	• Equipe de verificação e testes. • População.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.
Moderado	Alerta de Probabilidade Moderada de Movimento de Massa, em 3 h.	• Curva Cobre a Alerta de Probabilidade Moderada de Movimento de Massa, em 3 h.	• Intensificar o monitoramento meteorológico. • Avaliar a necessidade de mobilização interna da equipe de defesa civil municipal. • Avaliar a necessidade de vistoria técnica de campo. • Registrar ocorrências de movimento de massa no S2ID. • Avaliar manutenção do nível operacional.	Plano / Autoridade competente.	• No caso de previsão 2 x mm/24 h, divulgar boletim meteorológico para a população das Áreas de Risco com recomendações gerais à população (levar para os sinais de movimentação do terreno, etc). • Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo.	Autoridade competente.	População.	• Emitir boletim meteorológico para a DCM, caso aplicável. • Manter atualizada a previsão de risco. • Aguardar nova posição da DCM.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.
Alto	Alerta de Probabilidade Alta de Movimento de Massa, em 2 h.	• Curva Cobre a atingimento do ou acima da LPA, porém, abaixo da LPMA.	• Intensificar o monitoramento meteorológico. • Mobilizar a equipe técnica interna da defesa civil municipal. • Realizar vistorias técnicas de campo. • Registrar ocorrências de movimento de massa no S2ID. • Avaliar manutenção do nível operacional.	Plano / Autoridade competente.	• Ativar o Plano de Evacuação. • Emitir ALERTA DE PREPARAÇÃO PARA EVACUAÇÃO para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). • Mobilização externa da equipe técnica da DCM. • Preparar os pontos de apoio e abrigos. • Comunicação com os NUPDEC's e outros órgãos do município. • Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo.	Autoridade competente.	Representantes municipais.	• Emitir boletim meteorológico para a DCM, caso aplicável. • Manter atualizada a previsão de risco. • Ativar o GRAC (5), caso solicitado.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.
Muito Alto	Alerta de Probabilidade Máxima de Movimento de Massa, em 1 h.	• Curva Cobre a atingimento do ou acima da LPMA, porém, abaixo da LC.	• Intensificar o monitoramento meteorológico. • Mobilizar a equipe técnica externa da defesa civil municipal. • Avaliar a necessidade de vistoria (monitoramento, remoção e/ou interdição). • Registrar ocorrências de movimento de massa no S2ID. • Avaliar manutenção do nível operacional.	Plano / Autoridade competente.	• Emitir ALARME PARA EVACUAÇÃO IMEDIATA para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). • Mobilização externa da equipe técnica da DCM. • Abrir os pontos de apoio e abrigos. • Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo.	Autoridade competente.	Moradores das áreas em risco.	• Emitir boletim meteorológico para a DCM, caso aplicável. • Manter atualizada a previsão de risco. • Auxiliar na tomada de decisão da evacuação. • Ativar o GRAC (6), caso solicitado. • Enviar insumos, conforme necessidade do município.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.
Máximo	Alerta de Probabilidade Máxima de Movimento de Massa, a qualquer instante.	• Curva Cobre a atingimento do ou acima da LC.	• Intensificar o monitoramento meteorológico. • Ativar o gabinete de situação, no caso de evento de grande porte. • Realizar vistorias técnicas de campo. • Avaliar a necessidade de remoção e/ou interdição (Obrigatória). • Avaliar a necessidade de apoio dos governos estadual e/ou federal. • Registrar ocorrências de movimento de massa no S2ID. • Avaliar manutenção do nível operacional.	Plano / Autoridade competente.	• Emitir ALARME DE EVACUAÇÃO OBRIGATORIA para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.). • Prover socorro e atendimento à população afetada. • Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo.	Autoridade competente.	População atingida.	• Emitir boletim meteorológico para a DCM, caso aplicável. • Manter atualizada a previsão de risco. • Ativar o GRAC (7), caso solicitado. • Enviar insumos, conforme necessidade do município.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.	• Manter atualizada a previsão de risco. • Manter operacional a rede geohidrometeorológica. • Manter operacionais os sistemas de apoio à decisão.

(1): Para demais ações, tanto de mobilização como de desmobilização, consultar os respectivos Planos de Contingência e Ações de Recuperação. (2): Ações cujas repercussões alcançam predominantemente a DCM (internas) ou outros órgãos/população (externas). (3): LPM: Linha de Probabilidade Moderada; LPA: Linha de Probabilidade Alta; LPMA: Linha de Probabilidade Muito Alta; LC: Linha Crítica.

Figura 13 – Segunda parte da tabela correlacionando as ações internas e externas de contingência das defesas civis municipais, estaduais e federal de preparação para evacuação para cada nível de alerta elaborado pelo CEMADEN e emitido pelo CENAD. Fonte: CENAD, 2017.

Previsão e Alertas		Nível Operacional ⁽¹⁾		Boletim Meteorológico (DCE)		Alerta/Alarma à População (DCM/DCE)		Evação de População (DCM/DCE)		Principais Ações de Preparação de Evacuação ⁽²⁾							
Alerta	Significado	Alerta	Garfios	Nome	Garfios	Nome	Garfios	Nome	Garfios	Respostas	Atividades	Ações Externas ⁽³⁾	Alvo de Ação	DCE	Comedião	Cenário	
Baixo (Cessar)	Alerta de Baixa de Movimento de Massa em 3h, com omissão de 15min (Cessar)	Normalidade	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)
Moderado	Alerta de Probabilidade de Movimento de Massa em 3h, com omissão de 15min (Cessar)	Observação	• Vigília do Observador • Registro de eventos conforme instruções para observação (CORBADE 1.1.3)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)						
Alto	Alerta de Probabilidade de Movimento de Massa em 1h, com omissão de 15min (Cessar)	Atenção	• Vigília do Observador • Registro de eventos conforme instruções para observação (CORBADE 1.1.3)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)						
Muito Alto	Alerta de Probabilidade de Movimento de Massa em 15min, com omissão de 15min (Cessar)	Alerta	• Vigília do Observador • Registro de eventos conforme instruções para observação (CORBADE 1.1.3)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)						
Máximo	Alerta de Probabilidade de Movimento de Massa em 5min, com omissão de 15min (Cessar)	Alerta Máximo	• Vigília do Observador • Registro de eventos conforme instruções para observação (CORBADE 1.1.3)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)	• Nenhum evento previsto no território (Cessar)						

(1) Para demais ações, tanto de mobilização como de desmobilização, consultar os respectivos Planos de Contingência e Plano de Gestão de Desastres e Ações de Recuperação. (2) Após coloridas as áreas de risco, consultar os respectivos Planos de Contingência e Plano de Gestão de Desastres e Ações de Recuperação. (3) DPM: Linha de Probabilidades Médias; LPA: Linha de Probabilidades Baixas; LC: Linha Crítica.

Figura 14 – Tabela de Evacuação com ações de preparação para desmobilização da população das áreas de riscos a movimentos de massa. Fonte: CENAD, 2017.

Entende-se que esta **TABELA DE PLANO DE EVACUAÇÃO**, fruto da fusão e padronização de cinco (05) tabelas de correlação entre as ações de contingência e os níveis de alerta, é o principal produto do Manual de Plano de Contingência elaborado pelo Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD/SEDEC/MI).

3.2.2.3 Exemplo de Aplicação da Metodologia

Em um dado momento, o CEMADEN monitora uma determinada área num período chuvoso e o centro elabora um alerta para um município. O CEMADEN envia o **Alerta Alto** (Alerta de Probabilidade Alta de Movimento de Massa, em 2h, quando a curva cobra atingir a LPA (Linha de Probabilidade Alta)) para o CENAD.

O CENAD, por sua vez, encaminha este **Alerta Alto** para município alvo e ao seu respectivo estado. O município recebe este alerta e decide se o repassará ou não à população das áreas de risco de movimentos de massa em função de alguns fatores, tais como: confirmação da precipitação e de sua magnitude, vistoria de campo por parte do agente de defesa civil, etc. Caso positivo, o Alerta Alto é transmitido aos moradores das áreas de risco e o município aciona as **Ações** referentes ao **Nível Operacional de Atenção** (Vigência do Alerta Alto) e cada responsável tem suas atribuições como mostra a (Figura 14).

O morador da área de risco de movimentos de massa poderá receber este **Alerta Alto/Alerta de Preparação para Evacuação** do município de diversas formas e vias:

1. SMS;
2. Redes sociais: Facebook, WhatsApp, etc.;
3. Sinal sonoro;
4. Sinal luminoso;
5. Rádio e/ou TV;
6. Veículos da DCM;
7. NUPDECs (“Núcleos de Proteção e Defesa Civil” formados por lideranças comunitárias e moradores das áreas de risco);
8. Entre outras inúmeras formas de comunicação entre a DCM e o morador que depende da infraestrutura do município e da defesa civil municipal.

O morador deve iniciar, imediatamente, as ações de **Preparação para Evacuação** assim que receber o comunicado de **Alerta Alto/Alerta de Preparação para Evacuação** do município. Ou seja, deverá conferir agilmente seu kit/mochila (Figura 15) preparado anteriormente conforme recomendação no plano de contingência

municipal, contendo – Fonte: Plano de Contingência da Família – Defesa do estado do Rio de Janeiro:

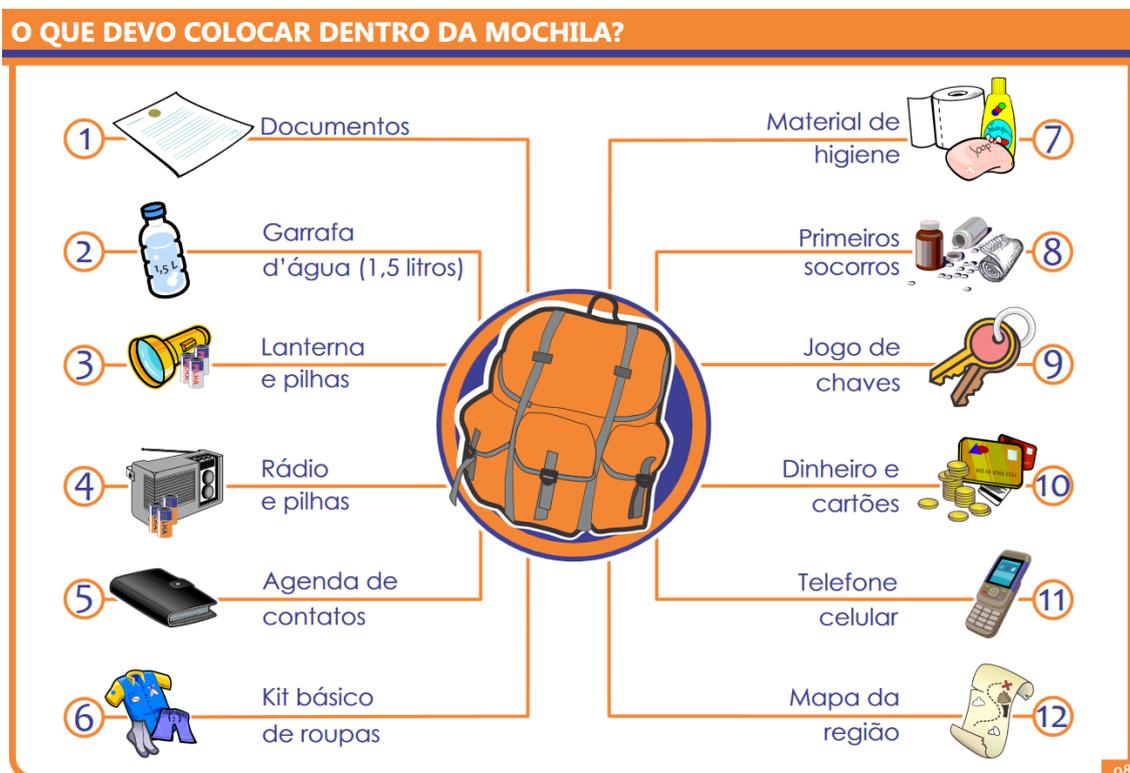


Figura 15 – Itens que deverão compor o kit/mochila para ser utilizada no processo de evacuação. Fonte: Defesa Civil – Governo do Rio de Janeiro.

Em seguida, o morador ficará de prontidão até receber o **Alerta Muito Alto/Alarme para Evacuação Imediata** quando de fato terá que desocupar seu imóvel imediatamente, percorrendo rotas de fuga pré-estabelecidas até atingir aos pontos de encontro ou abrigos (Figura 16).

Nível de Alerta ALTO	Nível Operacional ATENÇÃO	
MORADOR	Recebe Alerta de Preparação para Evacuação	
DEFESA CIVIL MUNICIPAL (DCM)	Ações Internas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intensificar o monitoramento meteorológico; ✓ Mobilizar a equipe técnica interna da defesa civil municipal; ✓ Realizar vistorias técnicas de campo; ✓ Registrar ocorrências de movimento de massa no S2ID; ✓ Avaliar manutenção do nível operacional.
	Ações Externas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acionar o Plano de Evacuação; ✓ Emitir <u>ALERTA DE PREPARAÇÃO PARA EVACUAÇÃO</u> para a população das Áreas de Risco (sirenes, SMS, mídias sociais, etc.); ✓ Mobilização externa da equipe técnica da DCM; ✓ Preparar os pontos de encontro e abrigos; ✓ Comunicação com os NUPDECs e outros órgãos do município; ✓ Registrar ocorrências de movimentos de massa em campo.
DEFESA CIVIL ESTADUAL (DCE)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emitir boletim meteorológico para a DCM, caso aplicável; ✓ Manter atualizada a previsão de risco; ✓ Acionar o GRAC, caso solicitado. 	
CEMADEN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter atualizada a previsão de risco; ✓ Manter operacional a rede geohidrometeorológica; ✓ Manter operacional os sistemas de apoio à decisão. 	
CENAD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompanhar a situação e apoiar a resposta, caso solicitado e aplicável. 	

Figura 16 – Ações de contingência de cada responsável (moradores, defesas civis municipal e estadual, centros de monitoramento e alerta (CEMADEN) e de gerenciamento de riscos e desastres (CENAD) ao receber o Alerta Alto. Fonte: CENAD, 2017.

3.3 REALIZAÇÃO DE SIMULADOS

O processo de planejamento do Plano de Contingência só será efetivo se os responsáveis pelas ações de contingência listadas no plano e a população situada em um cenário de risco definido souberem o que esperar e o que fazer antes, durante e depois de um desastre. É preciso treinar as populações que vivem em áreas de risco, bem como as equipes envolvidas, para os Planos de Contingência. Por isso, é de grande importância a realização de simulados em todos os cenários de risco definidos no plano de contingência.

A realização de simulados é uma atividade que deve estar prevista como parte das etapas de avaliação e revisão do Plano de Contingência. Trata-se de colocar em prática o plano, visando aperfeiçoar o documento final, com os objetivos de (Figura 17): **treinar todos os envolvidos para a execução de seus papéis; avaliar as condições de execução; revisar e atualizar o documento a partir das constatações de campo.**

Os Simulados, considerados como exercícios e treinamentos, podem ser organizados de diversas maneiras, envolvendo todos os grupos e todas as ações previstas no Plano de Contingência, ou apenas parte delas. Assim, as ações podem ser direcionadas especificamente para uma população adulta, para as equipes de atendimento e/ou para os voluntários. Alguns simulados podem ainda ser realizados para setores específicos do Plano de Contingência, tais como avaliação dos danos e necessidades, abrigos, busca e salvamento, preparação comunitária, e /ou atendimento de saúde emergencial. Seguem alguns tipos de simulados (Figura 17):

- **De mesa** (Foto 4);
- **De acionamento;**
- **Internos;**
- **Externos.**

Como se observa, pelas diferentes modalidades, os grupos envolvidos na realização de um Simulado podem variar de acordo com a sua abrangência, mas devem sempre considerar aqueles envolvidos na execução do Plano de Contingência, como por exemplo: **Busca e Salvamento; Ciência e Tecnologia; Comunicações; Controle de Preço e Avaliação de Bens; Corpos de Bombeiros e Polícias Civil e Militar; Empresas, Organizações Não Governamentais, Instituições Locais; Engenharia e Evacuação; Entidades de Classe; Guardas Municipais; Habitação e Abrigos; Lideranças Comunitárias e Moradores de Áreas de Risco; Meio ambiente; Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil; ONGs com Atuação Humanitária; Saúde e Saneamento; Segurança Aérea e Marinha; Serviços de Emergência Médica, como SAMU; Socorro e Emergência (comida, água, vestuário).**



Foto 4 – Mostra a realização de um Simulado de Mesa elaborado pela Defesa Civil de Blumenau/SC. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.

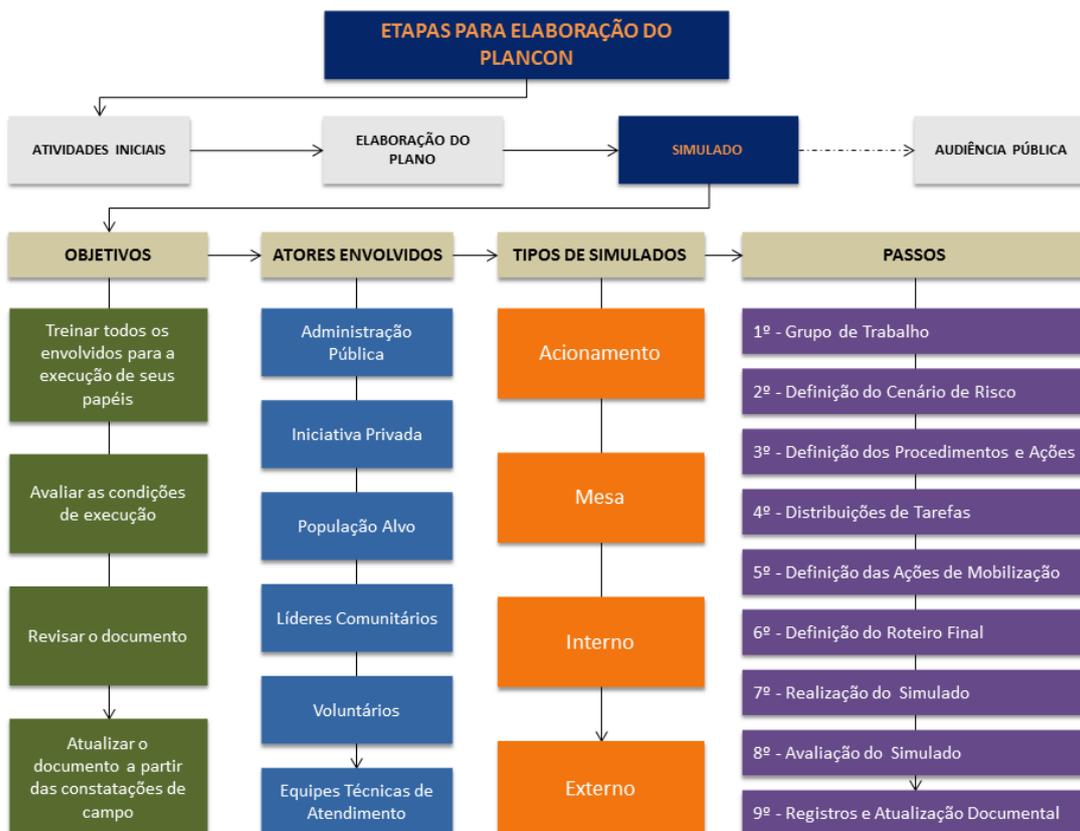


Figura 17 – Fluxograma para Realização de Simulados. Fonte: CENAD, 2017.

3.3.1 ORGANIZAÇÃO DE SIMULADOS

Segue abaixo um passo-a-passo (9) – (Figura 17) – para organização do simulado, independente da modalidade que tenha sido escolhida para a realização do treinamento:

3.3.1.1 1º Passo – A Decisão de Realizar o Simulado.

Neste passo, é importante decidir a periodicidade de realização dos simulados bem como as atribuições e responsabilidades. A primeira tarefa é a formação do Grupo de Trabalho (GT), que da mesma forma como na elaboração do Plano de Contingência, será responsável pelo Planejamento do Simulado. Em seguida, deverá ser elaborado um cronograma que preveja todas as etapas entre o planejamento, a realização e o encerramento do simulado.

3.3.1.2 2º Passo – A Definição de Cenário, Área de Risco e Modalidade.

A primeira tarefa do Grupo de Trabalho é a de escolher entre os cenários existentes no Plano de Contingência, qual será testado, em que localidade e de que maneira (entre as quatro modalidades já apresentadas). Importante considerar os princípios do Protocolo Nacional conjunto para proteção integral a crianças e adolescentes, pessoas idosas e pessoas portadoras de necessidades especiais em situação de riscos e desastres.

3.3.1.3 3º Passo – A Definição de Procedimentos e Ações a Serem Testados.

Após a definição da modalidade do simulado e do cenário de risco, será preciso definir quais os procedimentos e ações previstas no Plano de Contingência serão treinados e testados. Diversas são as opções de treinamento e teste, a exemplo dos itens seguintes: **Alerta aos órgãos envolvidos e à comunidade; Atendimento a grupos com necessidades especiais; Atendimento ao cidadão e à imprensa; Busca e salvamento; Cadastramento dos afetados; Envolvimento de voluntários; Evacuação da área de risco; Gerenciamento de abrigos; Gerenciamento de donativos; Instalação de posto de comando; Primeiros socorros e atendimento pré-hospitalar; Remoção de animais domésticos; Rotas de fuga utilizadas pela comunidade; Segurança e proteção dos bens da comunidade; Sistema de alarme, etc.**

Para cada um dos procedimentos ou ações a serem testados, recomenda-se que seja elaborado o seguinte quadro de planejamento (Figura 18):

Alerta aos órgãos envolvidos e a Comunidade	
Órgão responsável:	Inserir o nome do responsável
Descrição das atividades	Inserir quais serão as medidas a serem adotadas pelo órgão
Tempo estimado de execução da atividade:	Inserir o tempo necessário para adotas as atividades propostas (início e fim da atividade)
Desmobilização da atividade	Definir quando a atividade está encerrada

Fonte: SEDEC/MI, sem data.

Figura 18 – Planejamento do simulado com ações, atribuições e responsabilidades.

3.3.1.4 4º Passo – A Distribuição de Tarefas.

Uma vez definidos o cenário, a modalidade, os procedimentos e ações, e os órgãos envolvidos é o momento de distribuir as tarefas para a “Realização do Simulado”. A grande diferença entre o simulado e uma ocorrência real, é que no primeiro caso existem observadores e avaliadores orientados **somente** a fazer verificações entre o que acontece durante o treinamento e o que está planejado. Sua função, portanto, não é a de executar qualquer ação nem interferir no andamento do simulado, mas **apenas observar e registrar o seu andamento**.

Por conta disso, a distribuição de tarefas em um simulado normalmente se organiza em três grandes equipes: **EQUIPE DE TREINAMENTO; EQUIPE DE OBSERVAÇÃO E AVALIAÇÃO E; EQUIPE DE SUPORTE**. Cada equipe deve ser facilmente identificada para que não haja qualquer confusão. Sugere-se, por exemplo, a utilização de camisetas, coletes, crachás, faixas ou similares de diferentes cores, a fim de que qualquer pessoa possa reconhecer com rapidez a qual equipe cada envolvido pertence.

3.3.1.5 5º Passo – A Definição das Ações de Mobilização para o Simulado.

Até este ponto, as reuniões de planejamento do simulado já produziram as definições sobre o que vai ocorrer e quem será responsável por cada atividade. Entretanto, por enquanto, apenas o Grupo de Trabalho responsável pelo planejamento

sabe desse roteiro. Para que a informação possa ser amplamente divulgada, é o momento de planejar a etapa de mobilização para o Simulado, em que todos os envolvidos devem conhecer em detalhes como irá acontecer o simulado. Assim, é importante que o Grupo de Trabalho monte um cronograma com a antecedência necessária para promover as seguintes ações de mobilização: **COMUNICAÇÃO OFICIAL AOS ÓRGÃOS DE RESPOSTA; REUNIÕES COMUNITÁRIAS; AMPLA DIVULGAÇÃO; e PRODUÇÃO DE MATERIAL DE ORIENTAÇÃO.**

3.3.1.6 6º Passo – A Definição do Roteiro Final Para o Simulado.

A última tarefa de planejamento é a definição de um roteiro completo do Simulado, detalhando cada um dos itens planejados, de maneira a facilitar a preparação para o treinamento. O ideal é que o roteiro esteja dividido em três partes: **PREPARAÇÃO DO SIMULADO; REALIZAÇÃO DO SIMULADO; e PÓS-SIMULADO.**

3.3.1.7 7º Passo – A Realização do Simulado.

A realização do Simulado nada mais é do que a operacionalização do seu planejamento. Em geral, os Simulados têm início com uma reunião de abertura, desdobram-se com a encenação da ocorrência do desastre (Foto 5) e são finalizados com uma reunião de encerramento.



Foto 5 – Exemplo de cadastro dos moradores (simulado) ao chegar no local de

abrigo (Escola Básica Municipal Helna Finardi Pegorim), após evacuação da área de risco no Bairro Fortaleza Alta, Blumenau/SC; Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.

3.3.1.8 8º Passo – Avaliação do Simulado.

Em todas as modalidades de Simulados, é importante escolher pessoas para apontar tecnicamente aspectos positivos e oportunidades de melhoria em relação à execução dos procedimentos e ações previstos no Plano de Contingência (Foto 6).



Foto 6 – Reunião técnica pós-simulado para avaliação do evento com a participação dos agentes de defesa civil municipal, autoridades e envolvidos neste processo. Fonte: Defesa Civil de Blumenau/SC, 2017.

Para produzir essas informações, indica-se a adoção de formulários padronizados para o registro de dados tanto quantitativos como qualitativos. É importante estabelecer um método padronizado para avaliação dos simulados, de modo que se possam comparar os exercícios entre diferentes comunidades, avaliar os avanços alcançados com o exercício em uma mesma localidade, redefinir estratégias utilizadas, reavaliar o plano de contingência local, subsidiar as ações executadas pelas agências envolvidas, entre outros aspectos relevantes.

Como modelo de formulário, pode-se adotar uma simples tabela que descreva cada um dos procedimentos do Plano de Contingência que foram treinados, além de um campo para que o avaliador dê um parecer quantitativo e um campo para um parecer qualitativo.

3.3.1.9 9º Passo – Os Registros e a Atualização Documental.

Ao final da reunião de encerramento do Simulado, dois de seus objetivos já podem ser considerados cumpridos: o de treinamento das equipes e das comunidades e avaliação das condições de execução do Plano de Contingência. O terceiro objetivo, entretanto, ainda precisa ser atendido, que é o de revisão e atualização do Plano de Contingência.

Dependendo da modalidade de simulado, principalmente se foi escolhida a de Simulados Externos, não se recomenda que essa atividade seja realizada no mesmo dia do treinamento. Assim, é recomendável que o Grupo de Trabalho preveja uma reunião final para produzir todos os registros e atualização documental com calma.

Espera-se que um simulado produza a seguinte documentação: **REGISTROS DE TREINAMENTO; REGISTROS DE AVALIAÇÃO E; ATUALIZAÇÃO E REVISÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA.** Não se considera que seja necessário realizar uma nova audiência pública a cada atualização dos dados de cadastro do Plano de Contingência (telefones, contatos das instituições, etc.).



Para mais informações acerca de instruções para “Realização de Simulados”, a Defesa Civil Municipal pode acessar o Livro Base para Elaboração de Plano de Contingência da SEDEC/MI (Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional) através do endereço <http://www.mi.gov.br>: Proteção e Defesa Civil – Publicações - Livro Plano de Contingência - Elaboração de Plano de Contingência - Livro Base.

3.4 AUDIÊNCIA PÚBLICA – APROVAÇÃO DO PLANCON

Uma vez concluído o desenvolvimento do Plano de Contingência para riscos de movimento de massa, há um passo essencial antes de sua implantação efetiva, que é a aprovação do documento final. Os planejadores devem incentivar que o plano de contingência passe por aprovação formal (validação) por parte daqueles que devem implantar seus procedimentos, incluindo a sociedade civil, considerando que os mesmos participaram de sua elaboração.

Além disso, o plano deve ser amplamente distribuído e comunicado à sociedade, aos órgãos públicos centrais e regionais, a voluntários e agências

reguladoras. As principais formas de cumprir esse passo são a consulta pública e a audiência pública.

CONSULTA PÚBLICA: pode ser feita disponibilizando-se o documento na página de internet da prefeitura, por exemplo, e incentivando que qualquer parte interessada possa fazer comentários, sugestões e contribuições ao documento dentro de um período pré-determinado. As consultas públicas normalmente são feitas antes das audiências públicas, e as contribuições devem passar por aprovação na plenária desta última.

AUDIÊNCIA PÚBLICA: é uma exigência legal e a última etapa após a elaboração do Plano de Contingência para Riscos de Momentos de Massa, como parte do processo participativo. Esta audiência é regida pela Constituição Federal de 1988 e pela Lei 12.608, de 10 de abril de 2012. As audiências de avaliação e prestação de contas estão previstas no art. 22, §6º, da Lei nº 12.608/12: "O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil será elaborado no prazo de 1 (um) ano, sendo submetido à avaliação e prestação de contas anual, por meio de audiência pública, com ampla divulgação".

A etapa de audiência pública demanda uma estreita relação entre a administração pública e população inserida nas áreas de risco e a sociedade civil em geral. Quando o envolvimento da sociedade civil ocorre desde o início do planejamento, as audiências são espaços de diálogo mais tranquilos e organizados. Por outro lado, se a população apenas toma conhecimento das decisões previstas no plano no momento da audiência, é mais provável que haja conflitos de ideias e necessidade de adequações.

A audiência pública passa basicamente por quatro (04) etapas: avaliação, atualização, validação e assinatura. A validação consiste na formalização do plano pelas instituições que assumiram responsabilidades em sua execução. Deve ser realizada uma reunião em que haja a leitura do documento final (incluindo qualquer modificação ocorrida em consultas e audiências públicas). Após a leitura, os representantes de cada instituição devem assinar a Folha de Validação, que fará parte do documento final.

Detalhadamente, seis passos devem ser seguidos para realização da audiência pública (Figura 19):

1. **Reunião preliminar:** Objetivos, pauta, convidados, composição da mesa, local, data, horário e dinâmica da reunião, definição do coordenador, elaboração da lista de providências e responsabilidades, identificação de parceiros para apoio na infraestrutura e mobilização da comunidade;

2. Reunião com Parceiros: Definir as estratégias de mobilização e aspectos de infraestrutura (local, equipamento de som, de multimídia, cadeiras para participantes, água, registro fotográfico, etc.);
3. Parceiros: Lideranças comunitárias e de movimentos sociais; representantes de conselhos municipais, de igrejas, das entidades sociais, de escolas e unidades de saúde, entre outros;
4. Comunicação: Edital de Convocação; Imprensa Local; Diário Oficial; Internet; Rádio; Panfletos; Público Alvo; Definição do Local; Horário;
5. Audiência: Abertura solene e composição da mesa; Informações gerais sobre a pauta e a dinâmica dos trabalhos; Desenvolvimento dos trabalhos; Encaminhamentos finais; Encerramento da audiência pública; Registro das ocorrências em ata circunstanciada;
6. Prestação de Contas: Finalidade de proporcionar a transparência necessária do montante e fontes de recursos aplicados no período, bem como a oferta e produção de serviços de Defesa Civil prestados pelo Município.



Para mais informações acerca de instruções para “Realização de Audiências Públicas”, a Defesa Civil Municipal pode acessar o Livro Base para Elaboração de Plano de Contingência da SEDEC/MI (Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional) através do endereço <http://www.mi.gov.br>: Proteção e Defesa Civil – Publicações - Livro Plano de Contingência - Elaboração de Plano de Contingência - Livro Base.



Figura 19 – Fluxograma para realização de audiências públicas: avaliação, atualização, validação e assinatura do Plano de Contingência Municipal. Fonte: CENAD, 2017.

4 MÓDULO PLANCON DO S2ID

Em junho de 2016, a SEDEC/MI disponibilizou, por meio do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), o módulo de “Plano de Contingência” (PLANCON), desenvolvido em parceria com o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPED/UFSC), para auxiliar os municípios no desenvolvimento de Planos de Contingência (Figura 20).

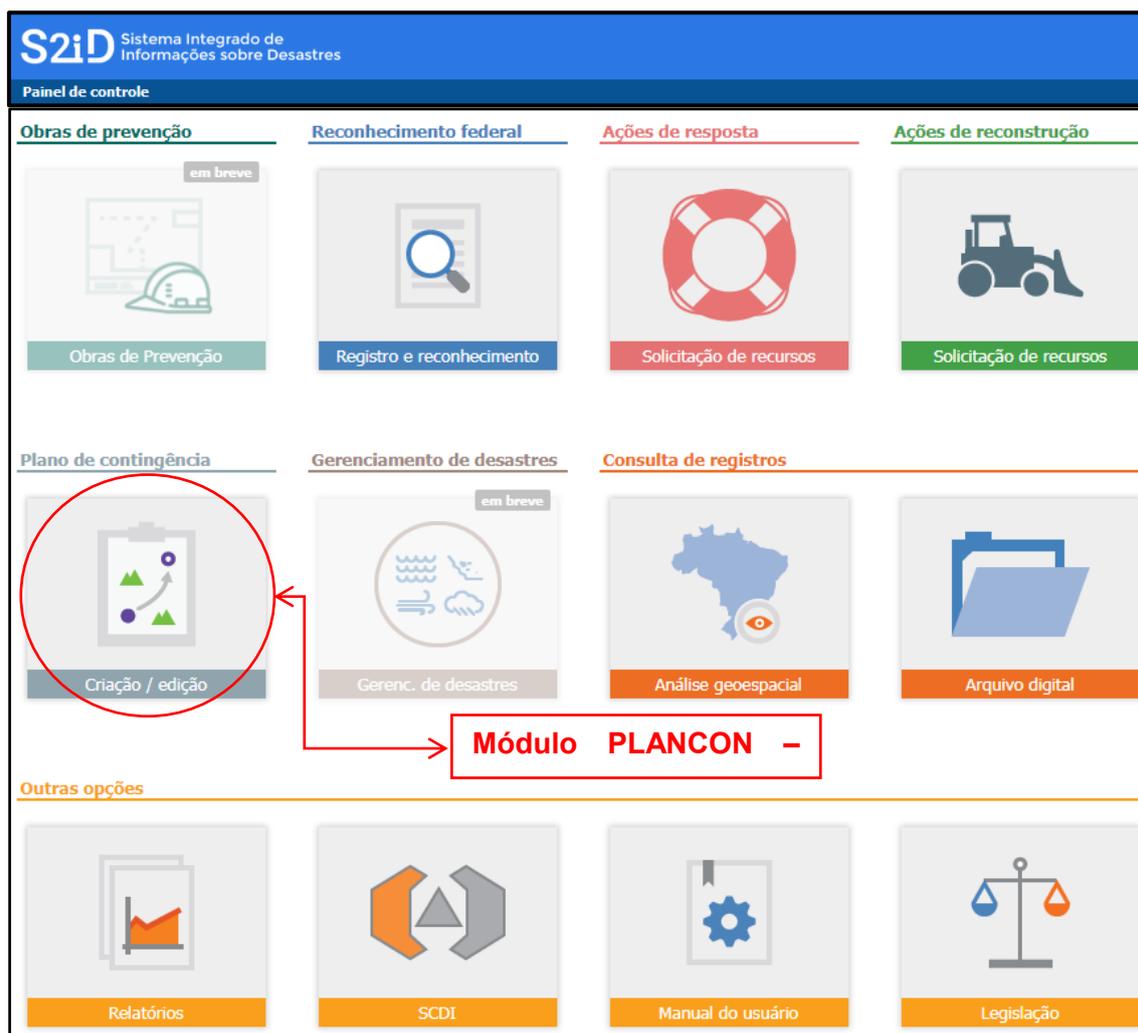


Figura 20 – Tela inicial do S2ID (Sistema Integrado de Informações sobre Desastres) onde consta o Módulo PLANCON (Plano de Contingência). Fonte: S2ID, 2017.

Este sistema, com funcionamento *online* e que segue as premissas dos manuais de apoio da SEDEC, permite que o município determine quais são os cenários de risco existentes em seu território e cadastre as ações que deverão ser tomadas para cada um destes cenários. O sistema permite o cadastramento de qualquer tipo de desastre e o município tem liberdade para determinar a abrangência do cenário.

Para auxiliar na definição do cenário de risco, passo inicial para concepção do Plano de Contingência para desastres de movimentos de massa, o PLANCON acessa em tempo real a base de setorização de riscos da CPRM, disponibilizando aos usuários do PLANCON os limites das áreas de risco já setorizadas.

As informações cadastradas no S2ID/PLANCON são também disponibilizadas no sistema de Gerenciamento de Desastres do S2ID, permitindo que, durante um desastre, o município visualize os cenários de risco existentes, coordene os recursos disponíveis e cadastre informações sobre ocorrências registradas.

Todos os planos cadastrados no sistema ficam disponíveis para o Governo Federal e também para o Governo do Estado no qual o município está inserido, permitindo que em situações de desastre estes entes federados possam conhecer o Plano de Contingência do Município e prestar auxílio nas ações necessárias.

A interface do sistema está dividida em três abas que guiam o usuário no preenchimento do plano:

1. **Cenários de risco**: trata-se da primeira aba a ser preenchida, sendo possível inserir, atualizar e remover cenários de risco, conforme mostrado na Figura 21. Está subdividida em:
 - a. Inserção de setores de risco: polígono livre, por setor mapeado ou município inteiro;
 - b. Informações básicas do cenário: nome, descrição, resumo de histórico, componentes críticos, monitoramento, alerta e alarme;
 - c. Abas internas: informações básicas, descrição do risco, planejamento, limiares, anexos;
 - d. Remoção de cenários;
 - e. Duplicação de cenários;
 - f. Instituições e recurso.

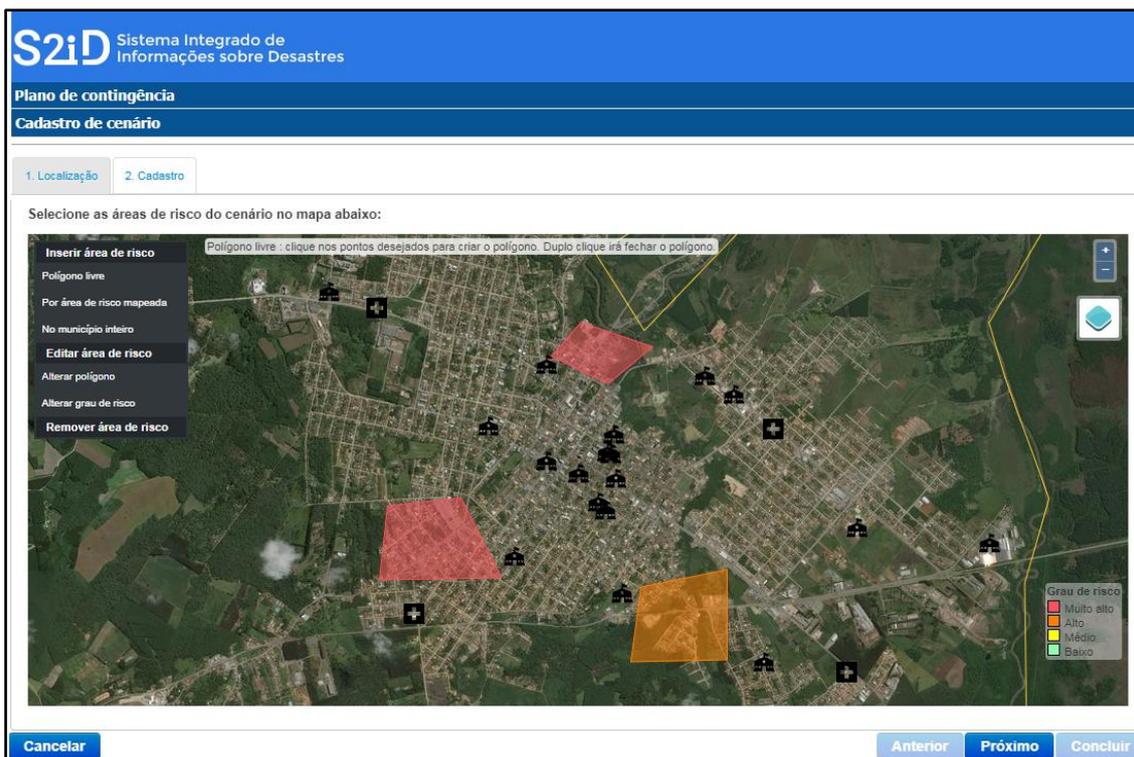


Figura 21 – Inserção de cenário de risco, Módulo PLANCON do S2iD. Fonte: S2iD, 2017.

2. **Instruções e recursos:** trata-se da segunda aba a ser preenchida, onde é possível gerenciar as instituições que fazem parte do Plano de Contingência. Está subdividida em:
 - a. Cadastro de instituições: localização, nome, endereço, e-mails, telefones;
 - b. Edição de instituições;
 - c. Remoção de instituições;
 - d. Responsável por uma instituição;
 - e. Cadastro de recursos: nome, tipo, detalhamento, quantidade, descrição, localização;
 - f. Edição de recursos;
 - g. Remoção de recursos.

3. **Documento:** após finalizar o cadastro de cenários, instituições e recursos, além de inserir as ações de contingência a serem efetuadas, o próximo passo consiste em configurar o documento do plano de contingência, sendo possível visualizar um resumo do que já foi preenchido e o que ainda falta preencher. Cada atualização no Plano é salva automaticamente no sistema, sendo possível atualizar sempre as

informações necessárias e gerar diversas versões para o Plano de Contingência.



Para mais informações acerca da elaboração do “Plano de Contingência” através do MÓDULO PLANCON do S2ID, acesse o guia completo no seguinte endereço: S2ID (<https://s2id.mi.gov.br/>) ou pelas orientações básicas no site da SEDEC/MI (Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional): <http://www.mi.gov.br> (Proteção e Defesa Civil – Publicações - Livro Plano de Contingência - Elaboração de Plano de Contingência - Livro Base).

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012.** Acesso em fevereiro de 2013. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm

BRASIL. **Lei n. 12.340, de 1º de dezembro de 2010.** Acesso em agosto de 2016. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Guia de orientações para elaboração de exercícios simulados de preparação para os desastres.** Florianópolis, 2011. Acesso em setembro de 2014. Disponível em: http://www.mi.gov.br/pt/c/document_library/get_file?uuid=759c31f7-57ad-469e-b29c-1fcda78f5e91&groupId=10157

CASTRO, A.L.C. **Manual de planejamento em defesa civil.** Volume II. Brasília, sem data.

CEPED UFSC. **Atlas brasileiro de desastres naturais:** volume Brasil. 2ª edição. Florianópolis, 2013. Acesso em outubro de 2014. Disponível em: <http://150.162.127.14:8080/atlas/Brasil%20Rev%202.pdf>

CEPED UFSC. **Gestão de desastres e ações de recuperação:** curso de capacitação, módulo III. Florianópolis, 2014. Acesso em junho de 2016. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/02/livro-completo-1-1.pdf>

Lucena, Rejane. **Manual de Formação de NUDECS.** Brasil, 2005: Acesso em outubro de 2017. Disponível em:

Manual de Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa – CPRM – Ministério das Minas e Energia.

Manual de Redução de Riscos de Desastres Aplicado ao Planejamento Urbano – Movimentos de Massa – Ministério das Cidades (MCid).

Manual Técnico para Elaboração, Transmissão e Uso de Alertas de Risco de Movimentos de Massa – CEMADEN – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Manual para a Elaboração de Plano de Medidas Estruturais contra Rupturas em Encostas – Ministério das Cidades (MCid).

Manual Técnico de Contramedidas para Fluxo de Detritos – DRR (Departamento de Reabilitação e Reconstrução) / SEDEC (Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil) / MI (Ministério da Integração Nacional).

RED CROSS. **Contingency planning guide**. 2012. Acesso em agosto de 2015. Disponível em: <http://www.ifrc.org/PageFiles/40825/1220900-CPG%202012-EN-LR.pdf>.

SEDEC. **Roteiro para organização do simulado de preparação para desastres**. Brasília, sem data.

UFRGS; CEPED/RS. **Capacitação em Gestão de Riscos**. Porto Alegre, 2015.

6 ANEXOS

6.1 Anexo A – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil Municipal de Blumenau/SC.

NÍVEL	GATILHO	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	AÇÕES INTERNAS DA DCM		AÇÕES EXTERNAS DA DCM		
			ATIVIDADES	EQUIPE	ATIVIDADES	EMISSOR	ALVO DA EMISSÃO
VIGILÂNCIA - NORMALIDADE DE	XXX	XXX	ACOMPANHAR O MONITORAMENTO METEOROLÓGICO.	Sobreaviso - DC e Alertablu	EMITIR BOLETINS METEOROLÓGICOS PERIODICAMENTE, MANTER A REDE DE MONITORAMENTO EM FUNCIONAMENTO, ATUALIZAÇÃO DE SITE. VISTORIAS.	ALERTA BLU	DEFESA CIVIL E COMUNIDADE
OBSERVAÇÃO - PRE-ATENÇÃO	ATINGIMENTO DOS CRITÉRIOS DOS LIMIARES PARA ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO	PREVISÃO E MONITORAMENTO METEOROLÓGICA, HIDROLÓGICA, OU GEOLÓGICA. LIMIARES. INFORMAÇÕES EXTERNAS	MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE. MONITORAMENTO METEOROLÓGICO EXTENDIDO. AVALIAÇÃO DA ESCALA DE PLANTÃO.	DC E ALERTABLU	EMITIR BOLETINS METEOROLÓGICOS PERIODICAMENTE, MANTER A REDE DE MONITORAMENTO EM FUNCIONAMENTO, ATUALIZAÇÃO DE SITE. VISTORIAS.	ALERTA BLU E DC	DEFESA CIVIL E COMUNIDADE
ATENÇÃO	ATINGIMENTO DOS CRITÉRIOS DOS LIMIARES PARA ESTÁGIO DE ATENÇÃO. AVALIAÇÃO DE OCORRÊNCIAS	PREVISÃO E MONITORAMENTO METEOROLÓGICA, HIDROLÓGICA, OU GEOLÓGICA. LIMIARES. INFORMAÇÕES EXTERNAS	COMUNICAÇÃO COM OS NUDECS, ATORES DO PLANO DE CONTINGÊNCIA	MONITORAMENTO O 24H, DC E ALERTABLU	VISTORIAS NOS LOCAIS DE OCORRÊNCIA. ACIONAMENTO DE ÓRGÃOS DE RECUPERAÇÃO. DIVULGAÇÃO EM MÍDIA SOCIAL.	DC	LOCAIS DAS OCORRÊNCIAS
ALERTA	ATINGIMENTO DOS CRITÉRIOS DOS LIMIARES PARA ESTÁGIO DE ALERTA. AVALIAÇÃO DE OCORRÊNCIAS	PREVISÃO E MONITORAMENTO METEOROLÓGICA, HIDROLÓGICA, OU GEOLÓGICA. LIMIARES. INFORMAÇÕES EXTERNAS	ABERTURA DOS PONTOS DE APOIO, COMUNICAÇÃO COM OS NUDECS, ATORES DO PLANO DE CONTINGÊNCIA (GRAC)	DC	ATENDIMENTOS DOS ATINGIDOS. ACIONAMENTO DE ÓRGÃOS DE RECUPERAÇÃO. PREPARAÇÃO DE EVACUAÇÃO.	DC	MORADORES DAS ÁREAS DE RISCO
ALERTA MÁXIMO	ATINGIMENTO DOS CRITÉRIOS DOS LIMIARES PARA ESTÁGIO DE ALERTA MÁXIMO. AVALIAÇÃO DE OCORRÊNCIAS	PREVISÃO E MONITORAMENTO METEOROLÓGICA, HIDROLÓGICA, OU GEOLÓGICA. LIMIARES. INFORMAÇÕES EXTERNAS	ATIVAÇÃO DO GABINETE DE CRISE, COMUNICAÇÃO COM O ESTADO E COM O GOVERNO FEDERAL	DC	ATENDIMENTOS DOS ATINGIDOS, ACIONAMENTO DOS ABRIGOS. ACIONAMENTO DE ÓRGÃOS DE RECUPERAÇÃO. EVACUAÇÃO.	DC	POPULAÇÃO ATINGIDA

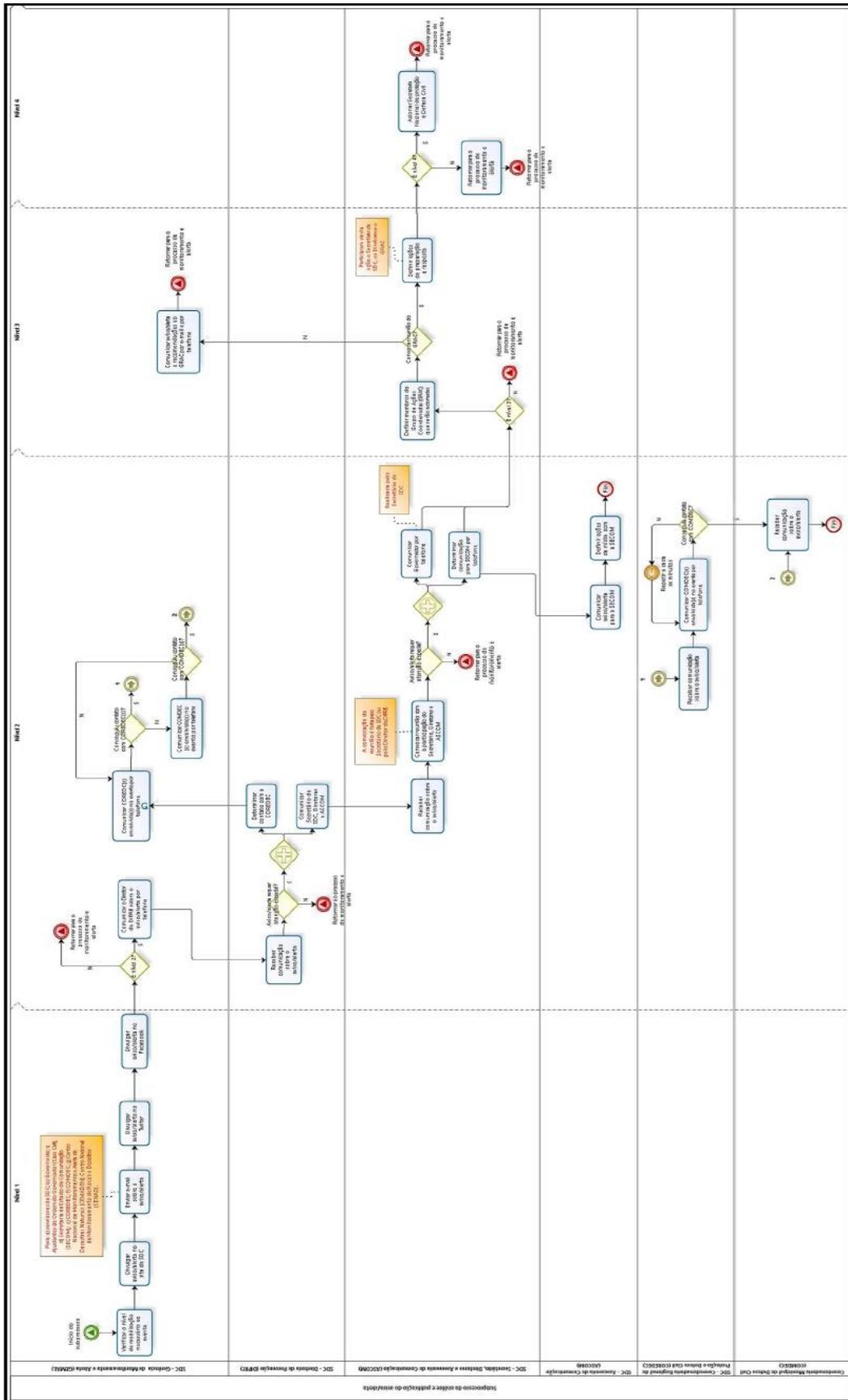
6.2 Anexo B – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil Municipal de Petrópolis/RJ.

NÍVEL	GATILHO	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	AÇÕES INTERNAS DA DCM			AÇÕES EXTERNAS DA DCM			AÇÕES DA DCE	AÇÕES DO GOVERNO FEDERAL
			ATIVIDADES	EQUIPE	EMISSOR	ALVO DA EMISSÃO	ATIVIDADES	EMISSOR		
VIGILÂNCIA	XXX	XXX	ACOMPANHAR O MONITORAMENTO METEOROLÓGICO FISCALIZAR O FUNCIONAMENTO DA SIRENE	PLANTÃO	XXX	XXX	XXX	EMITIR BOLETINS METEOROLÓGICOS PERIODICAMENTE, CAPACITAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA, MANTER A REDE DE MONITORAMENTO DE RISCO GEODROMETEOROLÓGICO EM FUNCIONAMENTO	ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO	
VIGILÂNCIA PARA ATENÇÃO	AVISO METEOROLÓGICO	INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS	MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE	DIRETOR DE OPERAÇÕES	COMUNICAR A POPULAÇÃO	AGENTE DE DEFESA CIVIL	POPULAÇÃO	COMUNICAR O MUNICÍPIO, CONTINUAR O MONITORAMENTO GEODROMETEOROLÓGICO, AGUARDAR NOVA POSIÇÃO DA DCM	ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO	
ATENÇÃO	MONITORAMENTO COMPLEMENTAR	VOLUME DE CHUVAS, ANÁLISE DE RADARES, ETC	MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE, PREPARAÇÃO DOS PONTOS DE APOIO	DIRETOR DE OPERAÇÕES	XXX	XXX	XXX	AGUARDAR A POSIÇÃO DA DCM	ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO	
ATENÇÃO PARA ALERTA	ALERTA ALTO	VOLUME DE CHUVAS, ANÁLISE DE RADARES, ETC	ABERTURA DOS PONTOS DE APOIO, COMUNICAÇÃO COM AS NUDECS, AGENTES DE SAÚDE, ATORES DO PLANO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEIS PELO GERENCIAMENTO DE RISCO	XXX	XXX	XXX	COMUNICAR O MUNICÍPIO, CONTINUAR O MONITORAMENTO GEODROMETEOROLÓGICO, AGUARDAR NOVA POSIÇÃO DA DCM, CASO A DCM SOLICITE APOIO DO ERM, ACIONAR O GRAC (GRUPO DE AÇÕES COORDENADAS)	ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO	
ALERTA PARA ALERTA	ALERTA MUITO ALTO OU REGISTRO DE OCORRÊNCIAS	ALERTA PARA PREPARAÇÃO DE EVACUAÇÃO EMITIDO PELO CBMADEN	ATIVAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA, MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE	RESPONSÁVEIS PELO GERENCIAMENTO DE RISCO	ACIONAMENTO DAS SIRENES E EVACUAÇÃO	DIRETOR DE OPERAÇÕES COM ANUÊNCIA DO PREFEITO	IMORADORES DAS ÁREAS AMARELAS	COMUNICAR O MUNICÍPIO, CONTINUAR O MONITORAMENTO GEODROMETEOROLÓGICO, AGUARDAR NOVA POSIÇÃO DA DCM, CASO A DCM SOLICITE APOIO DO ERM, ACIONAR O GRAC (GRUPO DE AÇÕES COORDENADAS), AUXILIAR NA TOMADA DE DECISÃO DA EVACUAÇÃO, ENVIAR INSUMOS DE ACORDO COM A NECESSIDADE	ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO	
OCORRÊNCIA DE DESASTRE										
ALERTA PARA CRISE	DESASTRE	XXX	ATIVAÇÃO DO GABINETE DE CRISE, COMUNICAÇÃO COM O ESTADO E COM O GOVERNO FEDERAL	RESPONSÁVEIS PELO GERENCIAMENTO DE RISCO	RESPOSTA, SOCORRO, ATENDIMENTO	DIRETOR DE OPERAÇÕES	POPULAÇÃO ATINGIDA	CONTINUAR O MONITORAMENTO GEODROMETEOROLÓGICO, AGUARDAR NOVA POSIÇÃO DA DCM, CASO A DCM SOLICITE APOIO DO ERM, ACIONAR O GRAC (GRUPO DE AÇÕES COORDENADAS), ENVIAR INSUMOS DE ACORDO COM A NECESSIDADE DO MUNICÍPIO	POSSIBILIDADE DE APOIO COMPLEMENTAR PARA ATIVIDADES DE RESPOSTA	

6.3 Anexo C – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil Municipal de Nova Friburgo/RJ.

QUADRO RESUMO DE AÇÕES COORDENADAS - SECRETARIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL DE NOVA FRIBURGO											
NOME	PREVISÃO E ALERTAS		NÍVEL OPERACIONAL			PLANO DE CONTINGÊNCIA DE MOVIMENTAÇÃO DE MASSAS					
	SIGNIFICADO	GATILHO	NOME	GATILHO	IMPACTO	ALARME A POPULAÇÃO	EVACUAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ZONAS DE ALTO RISCO	ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS
BAIXO	<ul style="list-style-type: none"> TEMPO NORMAL BAIXÍSSIMA PROBABILIDADE DE MOVIMENTO DE MASSA 	PREVISÕES METEOROLÓGICAS CPTEC/CEMADEN NACIONAL E ESTADUAL INEA	NORMALIDADE	SEM REGISTRO DE EVENTO PRECURSOR	NORMAL	X	X	<ul style="list-style-type: none"> MONITORAMENTO METEOROLÓGICO 	GERENTE DE OPERAÇÃO E PLANTÃO	<ul style="list-style-type: none"> EFEETUAR TESTES MENSAIS DO SISTEMA DE SIRENES TRABALHAR PREVENÇÃO JUNTOS ÀS COMUNIDADES 	EQUIPE EXTERNA DE AGENTES DE DEFESA CIVIL
MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> ALERTA DE INÍCIO DE CHUVAS FORTE OU CONTÍNUAS OU FORTES E CONTÍNUAS 	PREVISÕES METEOROLÓGICAS CPTEC/CEMADEN NACIONAL E ESTADUAL INEA APONTANDO CHUVAS CONTÍNUAS OU FORTES OU FORTES E CONTÍNUAS	ATENÇÃO	REGISTRO DE PEQUENOS EVENTOS PRECURSORES	<ul style="list-style-type: none"> PEQUENOS DESLIZAMENTOS PLANARES PEQUENAS ESTRUTURAS DESTRUIDAS (MUIROS, ÁRVORES ETC) 	<ul style="list-style-type: none"> ENVIO DE SMS E AVISO DE VOZ EMITIDO PELAS SIRENES 	X	<ul style="list-style-type: none"> INTENSIFICAR O MONITORAMENTO METEOROLÓGICO ENVIO DE SMS E AVISO ATRAVÉS DAS SIRENES MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE 	GERENTE DE OPERAÇÃO E PLANTÃO	<ul style="list-style-type: none"> MONITORAMENTO DE ENCOSTAS COM TÉCNICOS A CAMPO 	CORPO DE ENGENHEIROS
ALTO	<ul style="list-style-type: none"> ALERTA DE CONTINUIDADE DAS CHUVAS POR TEMPO PROLONGADO SOMADO A PREVISÃO DE ALTA PLUVIOSIDADE HORÁRIA E ALTOS ACUMULADOS MENSIS COM PROBABILIDADE DE MOVIMENTO DE MASSA 	PREVISÕES METEOROLÓGICAS CPTEC/CEMADEN NACIONAL E ESTADUAL INEA APONTANDO CONTINUIDADE DAS CHUVAS POR TEMPO PROLONGADO SOMADO A PREVISÃO DE ALTA PLUVIOSIDADE MM/HORA E SOLOS COM ALTOS ACUMULADOS MENSIS	ALERTA	REGISTRO DE EVENTOS E OCORRÊNCIAS DE IMPACTO MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> CASAS ATINGIDAS ENCHENTES 	<ul style="list-style-type: none"> ALERTA DE PREPARAÇÃO PARA EVACUAÇÃO 	RECOMENDADA	<ul style="list-style-type: none"> INTENSIFICAR E REFINAR MONITORAMENTO METEOROLÓGICO EQUIPES DE CAMPO MOBILIZADA E EM AÇÃO (ABERTURA DE PONTOS DE APOIO) EM AÇÃO ACIONAR PLANO DE CHAMADAS 	GERENTE DE OPERAÇÃO E PLANTÃO	<ul style="list-style-type: none"> ATUAÇÃO DE EQUIPE DE CAMPO EM OCORRÊNCIAS PREPARAR EVACUAÇÃO 	EQUIPE EXTERNA DE AGENTES DE DEFESA CIVIL E CORPO TÉCNICO
ALTÍSSIMO	<ul style="list-style-type: none"> ALERTA DE AUMENTO SIGNIFICATIVO DE PLUVIOSIDADE COM SUPERPOSIÇÃO DE CHUVAS HORÁRIAS FORTES E INTERMITENTES COM IMINÊNCIA DE MOVIMENTOS DE MASSA 	PREVISÕES METEOROLÓGICAS CPTEC/CEMADEN NACIONAL E ESTADUAL INEA SIGNIFICATIVO DE PLUVIOSIDADE COM SUPERPOSIÇÃO DE CHUVAS HORÁRIAS FORTES E INTERMITENTES	ALERTA MÁXIMO	REGISTRO DE QUANTIDADE ALTA DE EVENTOS DE IMPACTOS GRAVES	<ul style="list-style-type: none"> CASAS DESTRUIDAS FLUXO DE DETRITOS DESLIZAMENTOS PLANARES E ROTACIONAIS 	REALIZAÇÃO DE EVACUAÇÃO	IMEDIATA	<ul style="list-style-type: none"> MANEIRAR INTENSIFICAÇÃO DO MONITORAMENTO COM ACOMPANHAMENTO O DA PREVISÃO DE RISCO ATIVAR O GABINETE DE CRISE 	GERENTE DE OPERAÇÃO E PLANTÃO	<ul style="list-style-type: none"> PROMOVER EVACUAÇÃO 	EQUIPE EXTERNA DE AGENTES DE DEFESA CIVIL E CORPO TÉCNICO

6.4 Anexo D – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais da Defesa Civil do Estado de Santa Catarina.



6.5 Anexo E – Tabela de correlação entre as ações de contingência com os níveis de alerta de desastres naturais do estado do Rio de Janeiro, através do CEMADEN-RJ (Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais do Estado do Rio de Janeiro).

CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS	
ESTÁGIO	CRITÉRIOS
VIGILÂNCIA	<ul style="list-style-type: none"> Sem chuva ou ocorrência de chuva fraca, ocasionalmente moderada (entre 0 e 5 mm/h); Chuva acumulada menor que 70 mm/24h e/ou 110 mm/96h.
ESTÁGIO  ESTÁGIO	CRITÉRIOS
VIGILÂNCIA	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de chuva moderada, ocasionalmente forte (entre 5 e 25 mm/h); Ocorrência de chuva fraca, com chuva acumulada maior que 70 mm/24h e/ou 110 mm/96h.
VIGILÂNCIA OU ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Quando NÃO há acumulado e o pluviômetro atinge o índice de 1h sem registro em 24 horas ou 96 horas; Quando o acumulado em 24 horas atinge o índice associado ao valor de 1h; Quando o acumulado em 96 horas atinge o índice associado ao valor de 1h; Quando os valores em 1h, 24h e 96h atingirem os índices; Quando os valores em 24h e 96h atingirem os índices, simultaneamente e ainda com previsão de chuva.
ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Sem chuva ou ocorrência de chuva fraca, ocasionalmente moderada (entre 0 e 5 mm/h); Chuva acumulada menor que 50 mm/24h e/ou 90 mm/96h.
ALERTA	<ul style="list-style-type: none"> Sem chuva ou ocorrência de chuva fraca (entre 0 e 5 mm/h); Chuva acumulada menor que 50 mm/24h e/ou 90 mm/96h.
ALERTA	<ul style="list-style-type: none"> Sem chuva ou ocorrência de chuva fraca (entre 0 e 5 mm/h); Chuva acumulada maior que 50 mm/24h e/ou 90 mm/96h.
OBS: Para fazer o retorno de estágio deverá seguir os dois critérios simultaneamente.	

NÍVEIS DE ALERTA	SITUAÇÃO DE RISCOS	COR REPRESENTATIVA
VIGILÂNCIA	BAIXO	VERDE
ATENÇÃO	MODERADO	AMARELO
ALERTA	ALTO	VERMELHO

A série “Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos de Desastres – Projeto GIDES” reúne os manuais elaborados no âmbito da cooperação técnica firmada entre o Governo do Brasil e o Governo do Japão, por meio da Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) e do Ministério da Terra, Infraestrutura, Transporte e Turismo do Japão.

Os Manuais tratam de temas relacionados ao Projeto Gides com o objetivo de auxiliar técnicos e gestores públicos federais, estaduais e municipais na gestão integrada dos riscos de desastres de sedimentos de massa.

Os Manuais e as instituições responsáveis pela sua elaboração são os seguintes:

- Volume 1 - Manual Técnico para Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa – Serviço Geológico do Brasil/Ministério de Minas e Energia;
- Volume 2 - Manual Técnico para Elaboração, Transmissão e Uso de Alertas de Risco de Movimento de Massa – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais/Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações;
- Volume 3 - Manual Técnico para Planos de Contingência para Desastres de Movimento de Massa – Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil/Ministério da Integração Nacional;
- Volume 4 - Manual Técnico para Intervenções Estruturais para Fluxo de Detritos - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil/Ministério da Integração Nacional;
- Volume 5 - Manual Técnico para Plano de Intervenção de Ruptura de Encosta – Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano/Ministério das Cidades.
- Volume 6 - Manual Técnico para Redução de Riscos de Desastres Aplicado ao Planejamento Urbano – Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano/Ministério das Cidades;

Este volume corresponde ao “Manual de Planos de Contingência para Movimentos de Massa” e tem como objetivo orientar os municípios, instituições, profissionais e população para uma preparação e resposta efetiva a este tipo de desastres. O desenvolvimento deste plano envolve a tomada de decisão de forma antecipada, acerca da gestão de recursos humanos e materiais que serão utilizados em uma situação de emergência.

Para tanto, este manual aborda dois itens principais: os Cenários de Risco e as Ações de Contingência. O primeiro se refere ao estudo das áreas de perigo e risco, a população vulnerável, definição das rotas de fuga, pontos de encontro, abrigos, sistemas de monitoramento e alerta, comunicação com a população, instituições envolvidas, recursos humanos e materiais. Já as Ações de contingência são relativas às ações de preparação e resposta a desastres de movimentos de massa a partir da interação dos elementos que compõe o cenário de risco.

O planejamento prévio, estabelecido no Plano de Contingência, pode proporcionar redução no fator surpresa do evento adverso, permitindo o autossalvamento da população, bem como a mobilização antecipada dos profissionais envolvidos para operacionalização das ações de resposta, socorro e assistência à população, além do resta-



MINISTÉRIO DAS CIDADES GOVERNO FEDERAL