

# Periferia Viva

## CONTENÇÃO DE ENCOSTAS

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA  
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

### AÇÃO

**8865** | Apoio à Execução de  
Projetos e Obras de Contenção  
de Encostas em Áreas Urbanas

### PROGRAMA

**2218** | Gestão de Riscos e  
de Desastres

MINISTÉRIO DAS  
CIDADES



# CONTENÇÃO DE ENCOSTAS

2218 | GESTÃO DE RISCOS  
E DE DESASTRES

**Ministro Das Cidades**

JADER FONTENELLE BARBALHO FILHO

**Secretário Executivo**

HILDO AUGUSTO DA ROCHA NETO

**Secretário Nacional De Periferias**

GUILHERME SIMÕES

**Chefe de Gabinete**

VITOR ARARIPE FREIRE PACHECO

**Coordenadora-Geral de Gestão**

RHAIANA BANDEIRA SANTANA

**Assessora do Gabinete**

SIMONE GUERESI DE MELLO

**Assessor do Gabinete**

FRANCISCO JOSUE MEDEIROS DE FREITAS

**Diretora de Regularização,  
Urbanização Integrada e Qualificação  
de Territórios Periféricos**

JÚLIA LINS BITTENCOURT

**Coordenadora-Geral de Urbanização Integrada**

ISABELA SBAMPATO BATISTA REIS DE PAULA

**Coordenador-Geral de Articulação  
e Planejamento**

FLAVIO TAVARES BRASILEIRO

**Coordenador-Geral de Regularização Fundiária**

SAMUEL DA SILVA CARDOSO

**Diretor do Departamento de Mitigação  
e Prevenção de Risco**

RODOLFO BAËSSO MOURA

**Coordenação-Geral de Obras**

PEDRO HENRIQUE LOPES BATISTA

**Coordenação-Geral de Apoio a Planos**

LEONARDO SANTOS SALLES VARALLO

**Coordenação-Geral de Articulação**

SAMIA NASCIMENTO SULAIMAN

**Equipe Técnica**

CARLOS EDUARDO AFONSO GONÇALVES

DANIEL MASIERO

DANIELA BUOSI ROHLFS

FERNANDO ROCHA NOGUEIRA

HÉLIO ALVES DA PAZ

LUDMILSON ROBERTO DA SILVA

LUIZ ALBERTO AREND FILHO

**Periferia  
Viva**

PÁGINA

4	<b>APRESENTAÇÃO</b>
6	<b>1. OBJETIVO DA AÇÃO</b>
6	<b>2. ORIGEM DOS RECURSOS</b>
6	<b>3. PARTICIPANTES</b>
6	<b>4. BENEFICIÁRIOS FINAIS</b>
6	<b>5. MODALIDADES APOIÁVEIS</b>
15	<b>6. REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS</b>
15	<b>7. SELEÇÃO DAS PROPOSTAS</b>
15	<b>8. CASOS EXCEPCIONAIS</b>
16	<b>9. CONTATOS</b>
17	<b>ANEXO I - ORIENTAÇÃO TÉCNICA PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCOS (PMRR)</b>
27	<b>ANEXO II -ORIENTAÇÃO TÉCNICA PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA CONTENÇÃO E ESTABILIDADE DE ENCOSTAS</b>
32	<b>ANEXO III - ORIENTAÇÃO TÉCNICA PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DE ESTABILIDADE E CONTENÇÃO DE ENCOSTAS</b>
34	<b>ANEXO IV - CLASSIFICAÇÃO DE REFERÊNCIA E INSTRUMENTOS DE COMPROVAÇÃO DOS GRAUS DE RISCO</b>
36	<b>ANEXO V - MAPEAMENTO E ANÁLISE DE ÁREAS DE RISCO DE ENCHENTES E INUNDAÇÕES EM ÁREAS URBANAS</b>
38	<b>ANEXO VI - MODELO DE SÍNTESE DE PROJETO APROVADO (SPA)</b>

## **APRESENTAÇÃO**

Este manual tem como objetivo apresentar às administrações públicas municipais, estaduais, do Distrito Federal e de consórcios públicos a Ação “8865 - Apoio à Execução de Projetos e Obras de CONTENÇÃO de Encostas em Áreas Urbanas” do Programa “2218 - Gestão de Riscos e de Desastres”, além de disciplinar a apresentação de propostas.

As modalidades apoiadas pela Ação apresentada neste manual são:

- a) elaboração ou revisão de Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRR);
- b) elaboração de projetos de engenharia para estabilidade e contenção de encostas; e
- c) execução de obras de estabilidade e contenção de encostas.

Além deste manual, também disciplinam a apresentação de propostas os normativos da Tabela 1.

Tabela 1 – Legislação e normativos correlatos para o enquadramento de propostas.

TIPOS DE TRANSFERÊNCIA	INSTRUMENTOS DE TRANSFERÊNCIA	NORMATIVOS APLICÁVEIS
Obrigatória	Termo de Compromisso	<p>Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007;</p> <p>Decreto nº 11.632, de 11 de agosto de 2023;</p> <p>Manual aprovado pela Portaria do Ministério do Desenvolvimento Regional nº 646, de 18 de março de 2020, e alterações;</p>
Voluntária	Convênio Contrato de Repasse	<p>Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007;</p> <p>Portaria Interministerial do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, do Ministério da Fazenda e do Ministério da Controladoria-Geral da União nº 33, de 30 de agosto de 2023;</p> <p>Instrução Normativa do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão nº 2, de 24 de janeiro de 2018, e alterações; e</p> <p>Instrução Normativa do Ministério do Desenvolvimento Regional nº 4, de 18 de março de 2020;</p>

# 1 OBJETIVO DA AÇÃO

## 1.1

Prevenir a ocorrência de desastres relacionados a deslizamentos de encostas, erosão em encostas, solapamento de margens, fluxo de detritos e processos correlatos ao movimento gravitacional de massa.

# 2 ORIGEM DOS RECURSOS

## 2.1

Orçamento Geral da União (OGU), – transferências voluntárias e/ou obrigatórias constantes na Lei Orçamentária Anual (LOA).

## 2.2

Contrapartida – de Estados, de Municípios ou do Distrito Federal, conforme percentual definido na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) em vigor no momento de apresentação da proposta.

## 2.3

Outras fontes que vierem a ser definidas.

# 3 PARTICIPANTES

## 3.1

Ministério das Cidades – MCID como Gestor.

## 3.2

Caixa Econômica Federal – CAIXA como Mandatária da União.

## 3.3

Administração Pública dos Estados, Municípios, do Distrito Federal e de Consórcios Públicos como Proponentes.

# 4 BENEFICIÁRIOS FINAIS

## 4.1

População em área de risco de desastres relacionados a deslizamentos de encostas, erosão em encostas, solapamento de margens, fluxo de detritos e processos correlatos ao movimento gravitacional de massa.

# 5 MODALIDADES APOIÁVEIS

## 5.1. Elaboração ou Revisão de Planos Municipais de Redução de Riscos

### 5.1.1 Objetivo Específico

#### 5.1.1.1

Apoiar a Administração Pública dos Estados, dos Municípios, do Distrito Federal e de Consórcios Públicos na elaboração ou revisão de Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRR).

### 5.1.2 Composição do Investimento

#### 5.1.2.1

Remuneração da equipe e dos consultores envolvidos, incluindo horas técnicas e despesas com transporte e diárias.

#### 5.1.2.2

Levantamentos topográficos e aerolevamentos.

#### 5.1.2.3

Realização de audiências públicas, incluindo a produção e impressão de materiais gráficos de divulgação, apoio logístico para suporte das atividades, tais como: aluguel, instalação e manutenção de escritório; transporte; telefonia; e internet; desde que essenciais para dar viabilidade ao desenvolvimento das ativi-

dades programadas, de acordo com o disposto na Portaria do Ministério das Cidades nº 464, de 25 de julho de 2018, e suas alterações, ou até a publicação de orientações específicas (Obrigatória a realização de duas: uma de apresentação do plano de trabalho preliminar e uma de apresentação do PMRR).

#### **5.1.2.4**

Oficina de capacitação dos técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de riscos, incluindo a produção e impressão de materiais gráficos de divulgação, apoio para realização das atividades programadas, tais como: aluguel, instalação e manutenção de escritório; transporte; telefonia; e internet; desde que essenciais para dar viabilidade ao desenvolvimento das atividades programadas, de acordo com o disposto na Portaria do Ministério das Cidades nº 464, de 2018, e suas alterações, ou até a publicação de orientações específicas (obrigatória a realização de pelo menos uma).

#### **5.1.2.5**

Oficinas comunitárias participativas sobre riscos de desastres e medidas de mitigação e autoproteção na gestão local, incluindo a produção e impressão de materiais gráficos de divulgação, apoio para realização das atividades programadas, tais como: aluguel, instalação e manutenção de escritório; transporte; telefonia; internet; e alimentação/lanche/coffee break; desde que essenciais para dar viabilidade ao desenvolvimento das atividades, de acordo com o disposto na Portaria do Ministério das Cidades nº 464, de 2018, e suas alterações, ou até a publicação de orientações específicas. O valor de repasse do item é limitado ao valor de até três salários-mínimos por oficina, sendo recomendável a realização de eventos por conjunto de áreas de risco no mesmo bairro, zona ou região, devendo ser pactuado com o(s) Proponente(s) o(s) arranjo(s) mais adequado(s).

#### **5.1.2.6**

Aquisição de equipamentos para suporte em atividades e serviços de aerolevante, topografia e sensoriamento remoto, incluindo software e hardware, necessários à elaboração do instrumento desta modalidade apoiado, limitado à 5% do valor de investimento.

#### **5.1.2.7**

É vedada a aquisição de veículos, equipamentos de autopeças e mobiliários.

### **5.1.1 Diretrizes Específicas**

#### **5.1.3.1**

Cada proposta deve contemplar somente um município, sendo admitido mais de uma proposta por ente ou mais de um município na proposta quando o Proponente for a Administração Pública dos Estados e/ou Consórcios Públicos.

#### **5.1.3.2**

O planejamento dos trabalhos deverá estar de acordo com as Orientações Técnicas apresentadas no ANEXO I.

## **5.2 Elaboração de Projetos de Engenharia para Estabilidade e Contenção de Encostas**

### **5.2.1 Objetivo Específico**

#### **5.2.1.1**

Apoiar a Administração Pública dos Estados, dos Municípios, do Distrito Federal e de Consórcios Públicos na elaboração de projetos de engenharia para estabilidade e contenção de encostas.

### **5.2.2 Composição do Investimento**

#### **5.2.2.1**

Remuneração da equipe e dos consultores en-

volvidos, incluindo horas técnicas e despesas com transporte e diárias.

#### **5.2.2.2**

Levantamentos topográficos e cadastrais, e aerolevantamentos.

#### **5.2.2.3**

Sondagens e ensaios geotécnicos.

#### **5.2.2.4**

Ensaio e análises laboratoriais.

#### **5.2.2.5**

Oficinas comunitárias participativas sobre riscos de desastres e medidas de mitigação e autoproteção na gestão local, incluindo a produção e impressão de materiais gráficos de divulgação, apoio para realização das atividades programadas, tais como: aluguel, instalação e manutenção de escritório; transporte; telefonia; internet; e alimentação/lanche/coffee break; desde que essenciais para dar viabilidade ao desenvolvimento das atividades, de acordo com o disposto na Portaria do Ministério das Cidades nº 464, de 2018, e suas alterações, ou até a publicação de orientações específicas. O valor de repasse do item é limitado ao valor de até três salários-mínimos por oficina, sendo recomendável a realização de eventos por conjunto de áreas de risco no mesmo bairro, zona ou região, devendo ser pactuado com o(s) Proponente(s) o(s) arranjo(s) mais adequado(s).

#### **5.2.2.6**

É vedada a aquisição de veículos, equipamentos de autopeças e mobiliários.

### **5.2.3 Diretrizes Específicas**

#### **5.2.3.1**

Cada proposta deve contemplar somente um município, sendo admitido mais de uma proposta por ente ou mais de um município na proposta quando o Proponente for a Administração

Pública dos Estados e/ou Consórcios Públicos.

#### **5.2.3.2**

Ao apresentar a proposta, inclusive para inserção e alteração de etapas, todas as áreas de risco contempladas devem ser discriminadas, sendo obrigatório o envio, para cada uma, do seguinte conjunto de informações:

- a) endereço de referência e bairro;
- b) coordenadas geográficas de referência (latitude e longitude);
- c) arquivo .kmz/.kml ou, alternativamente, imagem de satélite com a delimitação da área de risco;
- d) grau de risco (conforme a classificação de referência apresentada no ANEXO IV);
- e) número de domicílios em risco a serem diretamente atendidos na área de risco da intervenção a ser proposta;
- f) descrição do tipo de mecanismo de ruptura e movimento de massa previsto;
- g) descrição do tipo de intervenção necessária para estabilidade prevista;
- h) descrição e justificativa sobre o impacto visual, impacto sobre o microclima local da obra e o impacto urbanístico sobre a circulação e acessibilidade aos espaços públicos;
- i) relatório fotográfico.

#### **5.2.3.3**

O planejamento dos trabalhos deverá estar de acordo com as Orientações Técnicas apresentadas no ANEXO II.

#### **5.2.3.4**

Nos casos de inserção e alteração de etapas em



instrumentos de repasse vigentes, a Mandatária da União deverá se manifestar sobre o enquadramento das áreas de risco de forma técnica e conclusiva, a fim de subsidiar a manifestação de aceite do Ministério das Cidades.

### **5.3 Execução de Obras de Estabilidade e Contenção de Encostas**

#### **5.3.1 Objetivo Específico**

##### **5.3.1.1**

Apoiar a Administração Pública dos Estados, dos Municípios, do Distrito Federal e de Consórcios Públicos na execução de obras de estabilidade e contenção de encostas.

#### **5.3.2 Composição do Investimento**

##### **5.3.2.1**

Projeto executivo, levantamentos, ensaios e estudos (o percentual de valor de repasse do item deve ser igual ou inferior a 5%):

- a) estudos geotécnicos, projeto executivo e projetos complementares, cadastro técnico das obras de acordo com o construído “as built”;
- b) investigação do subsolo, mobilização/desmobilização de equipamento de sondagem;
- c) levantamento planialtimétrico;
- d) ensaios de laboratório; e/ou
- e) estudos de adequações de interferências de rede de Concessionária de Serviços Públicos.

##### **5.3.2.2**

Serviços preliminares (o percentual de valor de repasse do item deve ser igual ou inferior a 4%), incluindo:

- a) serviços de limpeza do terreno, remoção de entulhos, preparação do terreno;

- b) tapume, cercamento e locação da obra;

- c) instalação de canteiro de obra, mobilização e desmobilização, abertura de estradas de acesso e de serviços, incluindo travessias;

- d) redes e ligações provisórias, inclusive, de energia, abastecimento de água potável e esgotamento sanitário; e/ou

- e) placa de obra.

##### **5.3.2.3**

Obras de estabilidade e contenção de taludes e encostas em solo ou rocha e proteção superficial (o percentual do valor de repasse do item deve ser igual ou superior à 50%, podendo ser somado aos itens 5.3.2.4 e 5.3.2.6 - alínea “e”, conforme a Tabela 2), incluindo:

- a) proteção superficial de taludes e encostas com cobertura vegetal utilizando gramíneas, grama em placas e/ou árvores e arbustos;
- b) proteção superficial de taludes e encostas com biomanta vegetal, tela argamassada, concreto projetado, geossintético, enrocamento e/ou revestimentos de proteção de alta resistência contra quedas e deslizamentos;
- c) movimentação de solo, retaludamento em corte e/ou aterro, implantação de banquetas e bermas;
- d) trabalho em rocha, corte, desmonte, remoção e ancoragens de blocos;
- e) muros de gravidade em pedra argamassada, pedra seca, concreto ciclópico e/ou gabião;
- f) muros de flexão e flexão com contrafortes;
- g) muros com contrafortes, gigantes e/ou alvenaria armada;
- h) cortinas ancoradas, atirantadas, de tubulões e/ou cravada;

- i) solos grampeados, terra armada;
- j) micro estaca, estaca raiz e hélice contínua;
- k) aterros reforçados com geossintéticos e melhoria de solos;
- l) grelhas ancoradas, telas metálicas de alta resistência;
- m) muros de impacto, barreiras dinâmicas e flexíveis de proteção contra quedas de blocos e rochas, e barreiras rígidas e permeáveis contra fluxo de detritos; e/ou
- n) ações para viabilização das obras.

#### **5.3.2.4**

Obras de drenagem superficial e profunda de taludes e encostas (o percentual do valor de investimento do item deve ser igual ou menor à 60%, podendo ser somado ao item 5.3.2.5, vide Tabela 2. Também, o percentual do valor de repasse deste item 5.3.2.4 pode ser somado ao item 5.3.2.3 para compor seu enquadramento, conforme a Tabela 2):

- a) valeta, canaletas de crista, longitudinais e transversais;
- b) escada de descida d'água, caixa de transição, de dissipação, bacia de amortecimento;
- c) geotêxteis, geomalhas e geocompostos; e/ou
- d) dreno horizontal profundo (DHP), colchão drenante, trincheira.

#### **5.3.2.5**

Obras de manejo e drenagem de águas pluviais (o percentual do valor de investimento do item deve ser igual ou menor à 60%, podendo ser somado ao item 5.3.2.4, vide Tabela 2):

- a) galeria de concreto armado, galeria de con-

creto celular, poços de visita, e demais elementos de microdrenagem;

b) implantação, lançamento e recomposição de rede pública de águas pluviais; e/ou

c) retificação de margem de cursos d'água.

#### **5.3.2.6**

Medidas complementares às obras de estabilidade e contenção de encostas (o percentual de valor de repasse do item deve ser igual ou inferior a 30%, vide Tabela 2), inclusive:

a) pavimentação de via, passeio, meio fio, sarjeta, escada, rampa de acesso para pedestre e travessias;

b) serviços complementares vinculados à manutenção da intervenção, cercamento da área;

c) captação e lançamento de esgoto doméstico em rede pública;

d) recuperação, demolição e reforma de moradias impactadas pela implantação das obras;

e) compensação e recuperação ambiental, por meio de reflorestamento (o percentual do valor de repasse deste subitem pode ser somado ao item 5.3.2.3 para compor seu enquadramento, vide Tabela 2);

f) habitação e/ou bolsa moradia, somente por meio de recursos do proponente, à título de contrapartida adicional;

g) desapropriação de obras, desapropriação de terreno e indenização de benfeitorias, somente por meio de recursos do proponente, à título de contrapartida adicional;

h) equipamentos públicos comunitários destinados a serviços públicos de educação, cultura, saúde, assistência social, esportes, lazer, entre outros;

i) equipamentos de monitoramento e alerta, conforme o item 5.3.2.14 (o percentual do valor de investimento deste subitem é limitado a 1%);

j) hortas comunitárias e soluções baseadas na natureza (SbN); e/ou

k) outras medidas de urbanização para apropriação e integração das obras e uso do espaço público adequado a circulação e acessibilidade.

#### **5.3.2.7**

Planejamento, acompanhamento, gerenciamento e controle tecnológico da obra (o percentual de valor de repasse do item deve ser igual ou inferior a 2,5%, vide Tabela 2).

#### **5.3.2.8**

Administração local (o percentual de valor de repasse do item deve ser igual ou inferior a 5%, vide Tabela 2).

#### **5.3.2.9**

Ações sociais para o reassentamento de família (o percentual do valor de investimento do item deve ser maior ou igual a 2,5%): refere-se ao Trabalho Social, a ser realizado de acordo com o disposto no ANEXO II da Portaria do Ministério das Cidades nº 464, de 2018, e suas alterações, ou até a publicação de orientações específicas. Quando não houver reassentamento de família a realização do Trabalho Social deverá seguir as diretrizes do Anexo II da Portaria do Ministério das Cidades nº 464, de 2018, nesse caso sendo limitado de 1% a 3% do valor de investimento.

#### **5.3.2.10**

Avaliação de resultados pós-intervenção (percentual do valor de investimento do item deve ser inferior à 0,5%, não podendo ultrapassar o valor máximo de R\$ 200 mil por instrumento de repasse, independentemente da quantidade de obras): a ser realizada, com as devidas adaptações, com base nas orientações para as intervenções de manejo de águas pluviais apre-

sentadas no manual aprovado pela Portaria do Ministério das Cidades nº 693, de 28 de novembro de 2018, e suas alterações, ou até a publicação de orientações específicas.

#### **5.3.2.11**

Despesas que superem o limite fixado de qualquer item configurarão contrapartida adicional do tomador, de acordo com a Tabela 2.

#### **5.3.2.12**

Os recursos destinados às intervenções de manejo de águas pluviais e drenagem urbana não poderão superar 60% do valor total de investimento, ainda que fundamentais para intervenções de estabilidade e contenção dos movimentos de massa. As diretrizes e composições específicas deste item poderão ser seguidas com base no manual para apresentação de propostas para Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais, Ação OOTK, da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, e suas alterações posteriores.

#### **5.3.2.13**

Para fins de análise e enquadramento das propostas e alterações de etapas, os limites percentuais de cada item da Tabela 2, referente a composição de investimento dos itens 5.3.2 deste manual, serão analisados em relação aos Quadros de Composição de Investimentos (QCI) de cada obra.

#### **5.3.2.14**

Poderá ser apoiado com recursos de repasse da União de até 1% do valor de investimento a implantação de equipamentos de monitoramento e alerta em áreas de risco, como outra medida complementar às obras de estabilidade e contenção de encostas, incidindo no item 5.3.2.6 do QCI, tais como: estações meteorológicas, pluviômetro/pluviógrafo (quando possível, que possa ser incorporado a alguma rede de monitoramento, preferencialmente do Centro

Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – Cemaden), piezômetros, réguas hidrométricas, linígrafos, sistema e estação de telemetria de dados, sensores de umidade do solo, inclinômetros, marcos superficiais e topográficos, entre outros.

#### **5.3.2.15**

Quando houver remoção de famílias de áreas de risco, o Proponente deverá apresentar documento comprobatório ou de planejamento para assegurar a bolsa moradia (ou benefício semelhante) até a provisão habitacional para as famílias, de acordo com item 5.3.2.6 f), e também, se houver, indicar a vinculação aos recursos federais oriundos do Programa Minha Casa, Minha Vida, conforme os normativos vigentes.

Tabela 2 – Limites percentuais de enquadramento para os itens apoiados para obras.

ITEM	DESCRIÇÃO	PERCENTUAL (%) EM RELAÇÃO AO VALOR DE INVESTIMENTO	PERCENTUAL (%) EM RELAÇÃO AO VALOR DE INVESTIMENTO
5.3.2.1	Projeto executivo, levantamentos, ensaios e estudos	–	≤ 5%
5.3.2.2	Serviços preliminares	–	≤ 4%
5.3.2.3	Obras de estabilidade e contenção de taludes e encostas em solo ou rocha e proteção superficial	–	≥ 50%
5.3.2.3 + 5.3.2.4 + 5.3.2.6 alínea “e”	Obras de estabilidade e contenção de taludes e encostas em solo ou rocha e proteção superficial e Obras de drenagem superficial e profunda de taludes e encostas e/ou Compensação e recuperação ambiental, por meio de reflorestamento	–	≥ 50%
5.3.2.4	Obras de drenagem superficial e profunda de taludes e encostas	≤ 60%	–
5.3.2.5	Obras de manejo e drenagem de águas pluviais	≤ 60%	–
5.3.2.4 + 5.3.2.5	Obras de drenagem superficial e profunda de taludes e encostas e/ou Obras de manejo e drenagem de águas pluviais	≤ 60%	–

ITEM	DESCRIÇÃO	PERCENTUAL (%) EM RELAÇÃO AO VALOR DE INVESTIMENTO	PERCENTUAL (%) EM RELAÇÃO AO VALOR DE INVESTIMENTO
5.3.2.6	Medidas complementares às obras de estabilidade e contenção de encostas	–	≤ 30%
5.3.2.7	Planejamento, acompanhamento, gerenciamento e controle tecnológico da obra	–	≤ 2,5%
5.3.2.8	Administração local	–	≤ 5%
5.3.2.9	Ações sociais para o reassentamento de família	≥ 2,5%	–
5.3.2.9	Ações sociais sem reassentamento de família	1% a 3%	–
5.3.2.10	Avaliação de resultados pós-intervenção	≤ 0,5% ≤ R\$ 200 mil	–
5.3.2.14	Equipamentos de monitoramento e alerta	≤ 1%	–

### 5.3.3 Diretrizes Específicas

#### 5.3.3.1

Cada proposta deve contemplar somente um município, sendo admitido mais de uma proposta por ente ou mais de um município na proposta quando o Proponente for a Administração Pública dos Estados e/ou Consórcios Públicos.

#### 5.3.3.2

Ao apresentar a proposta, inclusive para inserção e alteração de etapas, todas as áreas de risco contempladas devem ser discrimi-

nadas, sendo obrigatório o envio, para cada uma, do seguinte conjunto de informações:

- a) endereço de referência e bairro;
- b) coordenadas geográficas de referência (latitude e longitude);
- c) arquivo .kmz/.kml ou, alternativamente, imagem de satélite com a delimitação do polígono da área de risco;
- d) grau de risco (conforme a classificação de referência apresentada no ANEXO IV);

e) número de domicílios em risco a serem diretamente atendidos pela obra na área de risco da intervenção a ser proposta;

f) descrição do tipo de mecanismo de ruptura e movimento de massa previsto;

g) descrição do tipo de intervenção necessária para estabilidade prevista;

h) número de domicílios a serem removidos para a implantação da obra, quando aplicável; e

i) relatório fotográfico.

### 5.3.3.3

O planejamento dos trabalhos deverá estar de acordo com as Orientações Técnicas apresentadas no Anexo III.

### 5.3.3.4

Quaisquer alterações, inserções ou exclusões de metas ou etapas pretendidas pelo Proponente deverá ser encaminhada para a manifestação técnica e conclusiva da Mandatária da União e subsequente autorização do Ministério das Cidades.

## 6 REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS

### 6.1

São requisitos técnicos gerais, comuns para as propostas apresentadas em todas as três modalidades apoiáveis das propostas apresentadas:

a) ter plena funcionalidade;

b) não conflitar com outras Ações e Programas da União, cabendo ao Ministério das

Cidades avaliar a compatibilidade e solicitar informações e justificativas técnicas, quando necessário; e

c) atender às recomendações apresentadas na publicação “ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS<sup>1</sup>”.

## 7 SELEÇÃO DAS PROPOSTAS

### 7.1

O processo de seleção das propostas envolve as etapas de apresentação, enquadramento e priorização, e será realizado conforme Portaria de instituição do processo de seleção de propostas para a Ação 8865 a ser editada pelo Ministério das Cidades.

## 8 CASOS EXCEPCIONAIS

### 8.1

Desde que não implique infringência de norma hierarquicamente superior, a Secretaria Nacional de Periferias - SNP pode, em casos excepcionais devidamente justificados, autorizar a não aplicação das disposições deste Manual em procedimentos de seleção por ele regulados.

### 8.2

Os pedidos de excepcionalização devem ser apresentados pelos Proponentes à Mandatária, que os encaminhará para o Ministério das Cidades, juntamente com a apresentação de justificativa técnica preparada pelo Proponente e de manifestação conclusiva e tecnicamente subsidiada preparada pela própria Mandatária, para apreciação e autorização ou não pelo Ministério das Cidades.

---

1. Disponível em: [https://portal.tcu.gov.br/data/files/BF/21/7F/EE/965EC710D79E7EB7F18818A8/Orientacoes\\_elaboracao\\_planilhas\\_orcamentarias\\_obras\\_publicas.PDF](https://portal.tcu.gov.br/data/files/BF/21/7F/EE/965EC710D79E7EB7F18818A8/Orientacoes_elaboracao_planilhas_orcamentarias_obras_publicas.PDF)

## 9 CONTATOS

### **MINISTÉRIO DAS CIDADES - MCID**

SECRETARIA NACIONAL DE PERIFERIAS  
Departamento de Mitigação e Prevenção de  
Risco

SGAN Quadra 906, Módulo F, Bloco A  
Ed. Celso Furtado  
CEP: 70.790-060 | Brasília - DF

**Telefones:** (061) 2034-4810 / 2034-4808 /  
2034-4581

**E-mails:** risco.snpt@mdr.gov.br / snp.gab@  
mdr.gov.br

[www.gov.br/cidades/pt-br](http://www.gov.br/cidades/pt-br)

### **Caixa Econômica Federal - CAIXA**

SUPERINTENDÊNCIA NACIONAL SERVIÇOS  
GOVERNO - SUDEP

Setor Bancário Sul, Quadra 04  
Lotes 3/4, 3º andar  
CEP 70.070-140 | Brasília - DF

**Telefones:** (061) 3206-9341 / 3206-8111

**E-mail:** [sudep@caixa.gov.br](mailto:sudep@caixa.gov.br)

[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

Superintendências Regionais e Gerências  
Executivas de Governo da CAIXA  
encontradas em todo o território nacional.



## ANEXO I

# ORIENTAÇÃO TÉCNICA PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCOS (PMRR)

### 1

Os Planos Municipais de Redução de Riscos têm como objetivos principais:

- a) mapear as áreas de riscos do município em estudo;
- b) propor soluções para a gestão e redução dos riscos nas áreas mapeadas por meio da concepção de intervenções recomendadas por medidas estruturais e não estruturais; e
- c) capacitar técnicos municipais e líderes de comunidades e organizações locais.

### 2

Para alcançar os objetivos propostos, os Planos Municipais de Redução de Riscos apoiados pela Ação 8865 devem, como requisito técnico específico, ser elaborados em cinco etapas sequenciais, cada uma correspondendo a um produto esperado, conforme as instruções apresentadas a seguir.

- a) Etapa 1: Planejamento do trabalho;
- b) Etapa 2: Mapeamento dos setores de risco;
- c) Etapa 3: Proposição de medidas estruturais e não estruturais;
- d) Etapa 4: Conclusão e apresentação do trabalho em audiência pública; e
- e) Etapa 5: Oficina de capacitação dos técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de riscos.

## 2.1 Etapa 1: Planejamento do trabalho

### 2.1.1

Compreende a realização de três atividades, que são:

- a) preparação do plano de trabalho preliminar;
- b) submissão do plano de trabalho preliminar à audiência pública; e
- c) preparação do plano de trabalho definitivo, a partir de ajustes no plano de trabalho preliminar.

#### 2.1.1.1

Na versão preliminar do plano de trabalho, deverão ser minimamente previstos:

- a) métodos e critérios para o mapeamento de riscos a deslizamentos de encostas, erosão em encostas, solapamento de margens, fluxo de detritos e processos correlatos ao movimento gravitacional de massa, conforme a classificação de referência apresentada no ANEXO IV;
- b) métodos e critérios para o mapeamento de risco hidrológicos a inundações graduais, inundações rápidas e enxurradas, conforme classificação de referência apresentada no ANEXO V. O mapeamento

de manchas de inundação por meio do uso de modelos matemáticos hidrológicos e hidráulicos não é obrigatório, não obstante pode ser aceito como método complementar, conforme especificado no item 2.2.3 deste ANEXO I;

c) métodos e critérios para concepção das intervenções e estimativas dos custos, preferencialmente na forma de soluções baseadas na natureza, priorizando as de baixo custo. Além de recomendar intervenções para todos os setores de risco alto e muito alto, o plano também deve sugerir outras medidas estruturais e não estruturais considerando as especificidades de cada comunidade em risco;

d) métodos e critérios para priorização das intervenções em setores de risco;

e) estratégias para prospecção de fontes de recursos disponíveis sob a gestão dos governos federal, estadual e municipal para apoiar a implantação das intervenções sugeridas aos setores de risco;

f) listagem de fontes de dados primários, bases de dados cartográficas e fontes de dados secundários a serem utilizadas;

g) listagem dos materiais e insumos a serem utilizados (softwares, bases cartográficas, mapas, imagens de satélites ou fotografias aéreas, etc.);

h) produtos cartográficos e geoespaciais a serem produzidos no decorrer do contrato;

i) identificação, por meio de imagens de satélite, das áreas municipais de estudo na escala que abranja bairros, trechos de bairros ou microbacias, com o objetivo de identificar os territórios municipais que serão mapeados, em detalhe, na Etapa 2;

j) estratégia de identificação de lideranças locais, organizações comunitárias e representantes reconhecidos pela comunidade que atuem nas áreas de estudo, a fim de mobilizá-los para participar do processo de mapeamento de risco;

k) planejamento das audiências públicas a serem realizadas nesta Etapa 1 e na Etapa 4, incluindo a definição dos participantes essenciais a serem convidados, os representantes das comunidades, e os locais e horários de realização que priorizem o acesso das comunidades em risco envolvidas no trabalho;

l) planejamento das oficinas comunitárias que serão realizadas entre as Etapas 2 a 4, caso sejam previstas; e

m) planejamento da oficina de capacitação de técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de riscos, a ser realizada na Etapa 5.

### **2.1.1.2**

A versão preliminar do plano de trabalho deverá ser enviada para verificação pela Mandatária antes de ser submetida à audiência pública.

### **2.1.1.2**

A audiência pública para apresentar a versão preliminar do plano de trabalho deve ser realizada com uma linguagem acessível a não especialistas, incluindo os documentos de apoio e divulgação, a fim de permitir a participação efetiva da população nos debates realizados.

### **2.1.1.3**

A versão definitiva do plano de trabalho deve ser preparada com base na versão preliminar do plano de trabalho, após a audiência pública e em diálogo com a Prefeitura, para incorporar eventuais contribuições e reajustar o cronograma físico financeiro, motivado por uma alteração justificada dos prazos de entrega originalmente previstos.

## 2.1.2

Esta etapa tem como produtos esperados a versão preliminar do plano de trabalho, um relatório parcial, que inclua o relatório da audiência pública realizada, com a comprovação dos gastos relacionados à produção do evento, e a versão definitiva do plano de trabalho.

## 2.2 Etapa 2: Mapeamento dos setores de risco

### 2.2.1

A etapa deve ser realizada conforme o previsto no plano de trabalho definitivo aprovado na etapa anterior (Etapa 1), e deve incluir as seguintes atividades, no mínimo:

a) preparação da base cartográfica do mapeamento, com aerolevanteamento de alta resolução, composto de fotos oblíquas e planas, a exemplo dos realizados por drone, complementado com imagens de satélite, em escala de detalhe de 1:2.000 ou maior, e sistema de coordenadas SIRGAS 2000. É desejável utilizar uma carta topográfica compatível com a escala de análise;

b) mapeamento e delimitação dos setores de risco de deslizamentos de encostas, enchente, enxurrada e inundação (Figura 1) de acordo com a metodologia constantes na publicação “Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios” (BRASIL, 2007), com atenção para os critérios de classificação, reproduzidos nos Anexos IV e V;

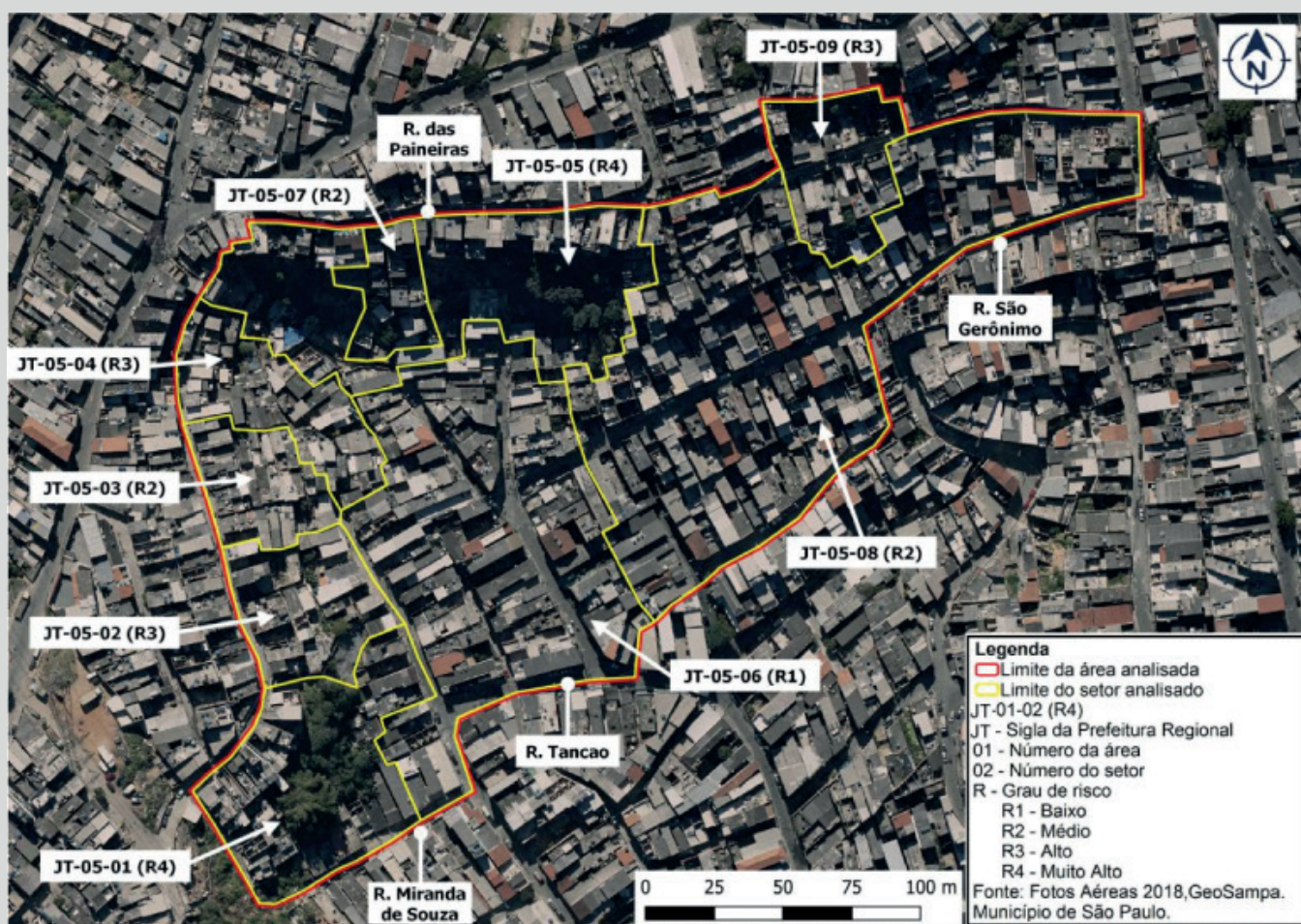


Figura 1 - Delimitação da área de risco sobre ortofoto de drone ou imagem de satélite (COMDEC/SP, 2019).

c) delimitação dos setores de risco sobre imagem oblíqua de alta resolução (Figura 2);



Figura 2 - Exemplo de delimitação de área de risco, Jardim Hebron, São Paulo – SP (Carvalho et al., 2020).

d) geoespacialização dos setores de risco mapeados sobre imagem de satélite, ou ortofotos com maior resolução espacial; e

e) apresentação dos resultados nos formatos shapefile (.shp) e Keyhole Markup Language (.kml) e em uma tabela síntese, no mínimo como a exemplificada na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Tabela síntese - áreas de risco mapeadas.

SETOR	GRAU DE RISCO	NÚMERO ESTIMADO DE DOMICÍLIOS	LOCAL/NOME DO ASSENTAMENTO

### 2.2.2

Esta etapa tem como produto esperado um relatório parcial, contendo a apresentação resumida das atividades desenvolvidas, as imagens oblíquas com os setores de risco delimitados, mapa síntese com a localização das áreas mapeadas no território municipal, fotos ilustrativas, além dos arquivos .shp e .kml dos setores de risco geoespacializados.

### 2.2.3

Outros métodos de mapeamento de inundação, enxurrada e processos hidrológicos correlatos podem ser utilizados, contanto que as manchas de inundação obtidas sejam compatibilizadas com os graus de risco qualitativos do ANEXO V, devendo ser tratado como caso excepcional no rito do item 8 deste manual.

## 2.3 Etapa 3: Proposição de medidas estruturais e não estruturais

### 2.3.1

A etapa deve ser realizada conforme o previsto no Plano de Trabalho aprovado na etapa anterior, e deve incluir, no mínimo, as seguintes atividades:

a) concepção de intervenções e estimativa de custo, pelo menos para todos os setores classificados como de risco alto e muito alto, abrangendo medidas estruturais e não estruturais, quando possível com soluções baseadas na natureza, e priorizando aquelas de baixo custo. Sintetizar os resultados conforme a Tabela 4 abaixo; e

Tabela 4 - Tabela Síntese - concepção de intervenções e estimativa de custos.

Setor	Grau de Risco	Tipo de processo	Nº Estimado de Domicílios	Custo Total das Medidas sem reassentamento (R\$)	Nº de famílias reassentadas	Custo de referência adotado por família reassentada (R\$)	Custo Total com Reassentamentos (R\$)	Custo Total (R\$)	Relação Custo Total/Domicílio

b) representação esquemática das intervenções sobre as fotos oblíquas utilizadas na setorização de risco (vide Figura 2);

c) elaborar quadro síntese de cada setor de risco, conforme exemplificado na Tabela 5; e

d) levantamento das fontes de recursos sob a gestão dos governos federal, estadual e municipal disponíveis para apoiar a implantação das intervenções.

### 2.3.2

Esta etapa tem como produto esperado um relatório parcial, contendo, além da tabela síntese, a apresentação completa das intervenções concebidas e da estimativa de custos de cada uma.

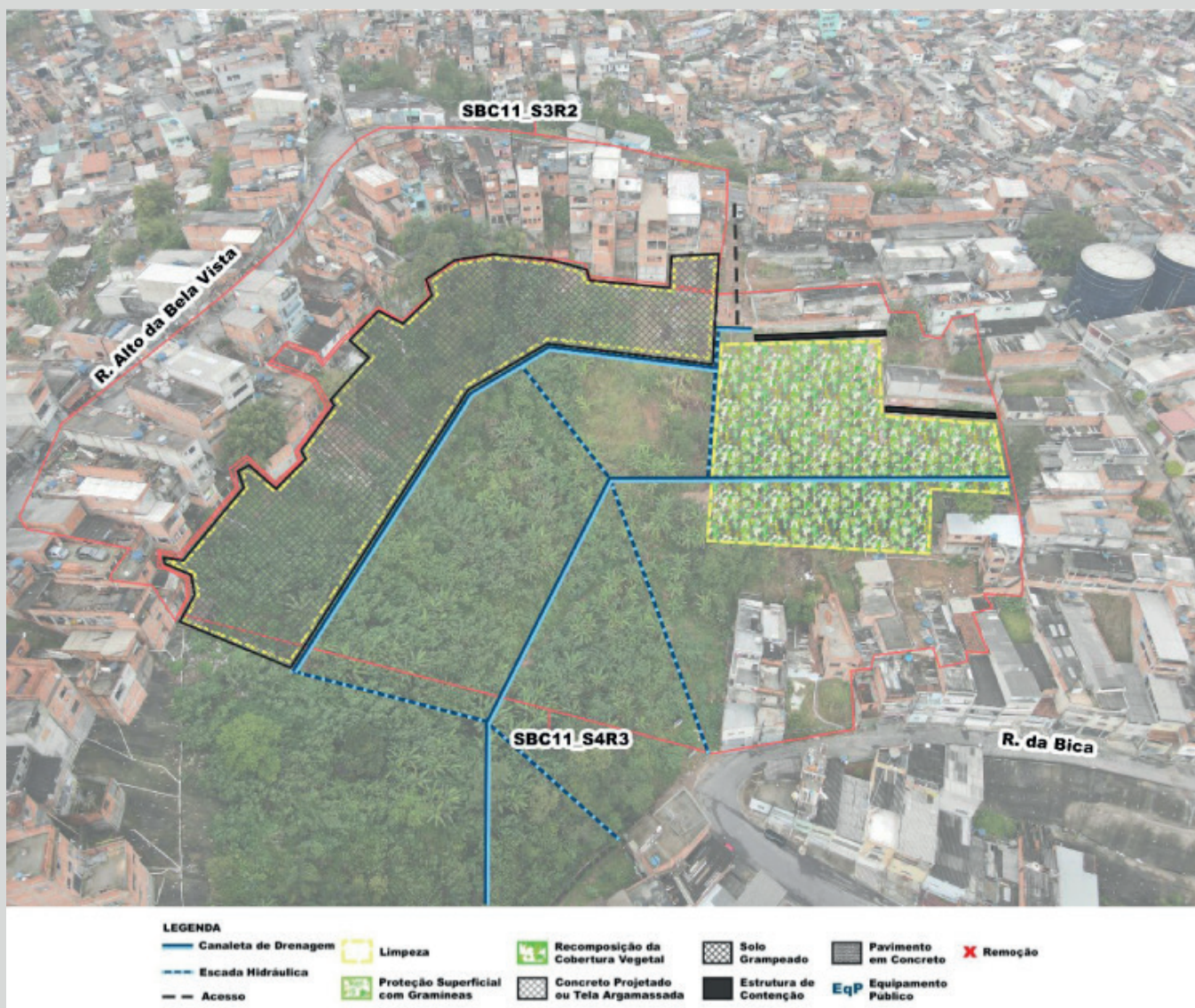


Figura 3 - Exemplo das intervenções representadas sobre imagem oblíqua (BRASIL/UFABC-MDR, 2021).

Tabela 5 - Exemplo de quadro síntese com os resultados do PMRR para cada setor.

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS – MUNÍCIPIO – FICHA DO SETOR	
<b>Nome:</b>	<b>Localidade:</b>
<b>Referência de acesso:</b>	<b>Latitude:</b>
<b>Equipe:</b>	<b>Data:</b>
<b>Diagnóstico do setor:</b> “Exemplo de preenchimento: Conjunto de edificações situadas à meia encosta. A encosta, com uma vegetação arbórea e rasteira, é sustentada por micaxistos, possui uma declividade de no máximo 28 graus e amplitude de 20 metros. Dois processos de deslizamento são atuantes no setor, o primeiro relacionado a taludes de corte, acarretando o desconfinamento solo/rocha, ou de movimentações do maciço terroso/rochoso, e o segundo referente ao depósito de encosta (lixo, entulho e solo) no canto superior direito do setor. Não foram perceptíveis sinais movimentação, contudo, o setor deve ter a ocupação controlada e a situação monitorada. Além disso, a falta de sistema de drenagem favorece a concentração de água na superfície da encosta.”	
<b>Descrição do processo de instabilização:</b>	
<b>Descrição de vulnerabilidades observadas:</b>	
<b>Observações:</b>	
<b>Grau de risco: R1, R2, R3 ou R4</b>	<b>Estimativa de nº de edificações no setor:</b>
<b>Indicação de intervenção:</b>	<b>Custo (Reais):</b>
	R\$
	R\$
	R\$
<b>TOTAL</b>	<b>R\$</b>

## **2.4 Etapa 4: Conclusão e apresentação do trabalho em audiência pública**

### **2.4.1**

Esta etapa compreende duas atividades:

- a) concluir o PMRR; e
- b) apresentar o PMRR em audiência pública.

#### **2.4.1.1**

A conclusão do PMRR deve se dar mediante a produção de um relatório final e da entrega à Caixa e à Secretaria Nacional de Periferias do Ministério das Cidades dos arquivos digitais, contendo:

- a) a base de dados georreferenciada nos formatos shapefile (.shp) e Keyhole Markup Language (.kml) contendo os setores de risco mapeados, os metadados associados e outras bases cartográficas georreferenciadas utilizadas para a realização do trabalho;
- b) todos os documentos parciais e finais gerados devem ser entregues em meio eletrônico, em formato editável (.doc, .xls, .shp .kml e outros) e em formato PDF;
- c) imagens aéreas oblíquas com a setorização de risco;
- d) imagens aéreas oblíquas com a sugestão de intervenções;
- e) relatório final contendo o mapeamento de risco, as sugestões das intervenções, estimativas de custos e priorização das intervenções;
- f) mapas para serem impressos em formato A1 e A3 (PDF) que contenham, no mínimo, coordenadas geográficas, a delimitação dos setores de risco, a classificação do grau de risco, toponímias principais e vias de acesso; e
- g) os setores de risco mapeados e georreferenciados poderão ser submetidos à Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) do Governo Federal.

#### **2.4.1.2**

Na audiência pública de apresentação do PMRR realizada nesta etapa, também deve ser utilizada uma linguagem acessível a não especialistas, inclusive nos documentos de apoio e divulgação, de modo a permitir a participação efetiva da população nos debates realizados.

2.4.2 Esta etapa tem como produto esperado o arquivo digital preparado e o relatório da audiência pública realizada, com a comprovação dos gastos com a produção do evento.

## **2.5 Etapa 5: Oficina de capacitação dos técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de riscos**

### **2.5.1**

Nesta etapa, a única atividade a ser realizada é a oficina de capacitação dos técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de riscos, que deve ser conduzida com base nas orientações apresentadas no Anexo I da publicação “Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios” (BRASIL, 2007), conforme planejado na Etapa 1, atendendo, no mínimo, ao seguinte programa do Quadro 1.



**Apresentação do curso de mapeamento e gerenciamento de riscos.**

**1.** Introdução ao Gerenciamento de Áreas de risco.

**2.** Conceitos básicos de risco e de Áreas de risco.

**3.** Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de deslizamentos.

**3.1.** Aspectos conceituais.

**3.2.** Tipologia de escorregamentos e cenários de risco correspondentes. - Indicadores de risco (indícios) e condicionantes de risco.

**3.3.** Identificação, análise e mapeamento de risco.

- a) métodos e técnicas;
- b) critérios de análise e mapeamento de risco;
- c) estabelecimento de graus de risco; e
- d) parâmetros de hierarquização de risco.

**4.** Apresentação de roteiro metodológico para análise de risco e mapeamento de áreas de risco em setores de encosta e de baixada.

**5.** Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de enchentes e inundações.

**5.1.** Conceitos.

**5.2.** Tipologia de processos hidrológicos e principais cenários de risco em áreas urbanas.

**5.3.** Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de enchentes e inundações:

- a) métodos e técnicas;
- b) critérios de análise e mapeamento de risco;
- c) estabelecimento de graus de risco; e
- d) parâmetros de hierarquização de risco.

**6.** Noções Gerais sobre Geoprocessamento.

**7.** Noções Gerais de Gerenciamento de Áreas de Risco.

**7.1.** Medidas de Prevenção e Controle de Risco de Escorregamentos e de Enchentes.

**8.** Plano Preventivo de Defesa Civil:

- a) concepção;
- b) implantação;
- c) operação; e
- d) exemplos.

**9.** Introdução ao treinamento de campo em área de risco previamente escolhida com aplicação do roteiro metodológico e montagem do PPDC.

**10.** Exercício prático de campo em área de risco de escorregamentos.

**11.** Trabalhos de escritório para sistematização dos dados do mapeamento e cadastro de moradias.

**12.** Trabalhos de escritório para montagem do PPDC.

**13.** Discussões finais e fechamento do curso.

### **2.5.2**

Nesta etapa tem como produto esperado um relatório da oficina de capacitação realizada, contendo a apresentação resumida das atividades desenvolvidas, a lista de participantes, a cópia dos certificados emitidos e a comprovação dos gastos realizados com produção do evento.

## **3**

Oficinas comunitárias participativas

### **3.1**

Como Gestor da Ação 8865, o Ministério das Cidades recomenda a realização de oficinas comunitárias participativas durante o desenvolvimento das Etapas 2 a 4.

### **3.2**

O objetivo dessas oficinas é integrar a população atendida ao processo de elaboração do PMRR, repassando as informações das atividades, obras e serviços, previstos no PMRR, e abrindo espaço para apresentação de sugestões, críticas e dúvidas das comunidades.

#### **3.2.1**

Caso o Proponente aceite a recomendação e inclua a previsão de realização de oficinas comunitárias participativas no QCI, após cada evento/oficina deve ser enviado para a Mandatária um relatório contendo a apresentação resumida das atividades desenvolvidas, a lista de participantes e a comprovação dos gastos realizados com produção do evento.

#### **3.2.2**

As oficinas comunitárias poderão abordar temas relacionados a: reconhecimento em campo e percepção de riscos; fomento à corresponsabilização social na gestão de riscos; elaboração de diagnóstico de risco participativo; monitoramento de informações meteorológicas e emissão de alertas comunitários; formação do núcleo comunitário de Defesa Civil; entre outros.

## ANEXO II

# ORIENTAÇÃO TÉCNICA PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DE ESTABILIDADE E CONTENÇÃO DE ENCOSTAS

### 1

A Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, também chamada de Nova Lei de Licitações, define os projetos básicos conforme o texto reproduzido no Quadro 2.

*Quadro 2 - Definição de projeto básico, segundo a Lei nº 14.133, de 2021.*

“XXV - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;

c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;”

## **2**

Os projetos de engenharia apoiados pela Ação 8865 deverão ser apresentados de acordo com a definição legal apresentada no Quadro 2, Art. 6º inciso XXV da Lei nº 14.133, de 2021, obedecendo os seguintes requisitos técnicos específicos:

- a) estarem acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART/Registro de Responsabilidade Técnica - RRT;
- b) conterem as aprovações das licenças, outorgas, entre outros atos, dos órgãos competentes;
- c) serem desenvolvidos em nível igual ou superior ao de “projeto básico”;
- d) contemplarem áreas de risco alto (R3) ou muito alto (R4), de acordo com a classificação de referência e instrumentos de comprovação apresentados no ANEXO IV;
- e) serem compatíveis com as indicações dos Planos Municipais de Redução de Riscos, sempre que disponíveis;
- f) serem compatíveis com a modalidade de “Execução de Obras de Estabilidade e Contenção de Encostas”;
- g) apresentarem soluções técnicas globais e localizadas, quando possível, na forma de soluções baseadas na natureza (SbN), com prioridade para soluções de baixo custo;
- h) disponibilizarem arquivos eletrônicos e adotarem, preferencialmente, em formato aberto (não proprietário) conforme as licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, a Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modelling – BIM), de acordo com o art. 6º, inciso II, do Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020, e do art. 19, § 3º, Lei nº 14.133, de 2021.
- i) priorizarem estruturas multifuncionais, ou seja, associadas a usos diversos da finalidade precípua das obras de estabilidade e contenção de encosta para a otimização dos espaços públicos, por exemplo, integrante de um projeto habitacional, equipamentos de lazer, saúde e cultura ou outro tipo de infraestrutura apoiada pela comunidade local; e
- j) serem apresentados e discutidos em oficinas comunitárias abertas aos moradores das áreas beneficiadas, quando couber.

## **3**

Conforme a OT - IBR 001/2006 do IBRAOP, os projetos básicos são compostos pelos seguintes elementos técnicos para a precisa caracterização da obra, incluindo:

- a) memorial descritivo;
- b) desenhos;
- c) especificações técnicas;
- d) orçamento; e
- e) cronograma físico-financeiro.

## **4**

O Quadro 3, baseado na OT - IBR 001/2006 do IBRAOP, apresenta as definições dos elementos técnicos listados acima.

### Quadro 3 - Definições dos elementos técnicos que compõem os projetos básicos.

#### **1. Memorial Descritivo**

**1.1.** Descrição detalhada do trabalho realizado e do objeto a ser executado, na forma de texto, onde são apresentadas e justificadas as soluções técnicas adotadas.

#### **2. Desenhos**

**2.1.** Representações gráficas elaboradas de modo a permitir a visualização do objeto a ser executado em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

#### **3. Especificações Técnicas**

**3.1.** Texto no qual se fixam todas as regras e condições que devem ser seguidas na execução do objeto, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

#### **4. Orçamento**

**4.1.** Avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos elementos técnicos anteriormente elaborados, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

#### **5. Cronograma físico-financeiro**

**5.1.** Representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.

## **5**

Considerando a definição legal reproduzida no Quadro 2 e o disposto na OT - IBR 001/2006 do IBRAOP, os projetos básicos apoiados por meio da Ação 8865 deverão apresentar, no mínimo, os seguintes elementos técnicos:

a) memorial descritivo:

I. identificação da comunidade instalada na área de intervenção e das moradias atendidas, com descrição e localização em imagem de satélite ou foto aérea com coordenadas geográficas;

II. grau de risco da(s) área(s) de risco contemplada(s), definidos com base nos instrumentos de comprovação estabelecidos no Anexo IV;

III. relato de vistoria em campo e registro fotográfico;

IV. caracterização do mecanismo de instabilização de taludes e encostas em solo e rocha;

V. modelos geológico-geotécnico aplicados, métodos e critérios adotados, e programas computacionais de dimensionamento utilizados;

VI. perfil geológico-geotécnico; e

VII. apresentação e justificativa das medidas estruturais e não estruturais propostas.

b) desenhos:

I. planta geral com o mapa do município e a localização da(s) área(s) de riscos objeto da intervenção e as correspondentes coordenadas geográficas;

II. plantas com curvas de nível e seções transversais da área de intervenção;

III. planta e perfis geológico-geotécnicos da área de intervenção, com localização das sondagens de referência;

IV. planta e perfis geológico-geotécnicos sobrepostos com a indicação das obras concebidas;

V. planta e seções transversais das obras propostas, com suas dimensões básicas, incluindo o sistema de drenagem superficial, obras de proteção e demais obras complementares; e

VI. planta com a localização de moradias a serem removidas, se houver;

VII. mapa de localização da área de reassentamento ou de provisão habitacional, quando couber.

c) memorial de cálculo:

I. análise de estabilidade;

II. estudos hidrológicos e hidráulicos das obras de drenagem propostas; e

III. dimensionamento dos sistemas e estruturas projetados.

d) relatório de levantamentos topográficos e cadastrais e aerolevanteamento;

e) relatório de sondagens e de ensaios geotécnicos e laboratoriais;

f) especificações técnicas; e

g) orçamento detalhado, baseado em planilhas de custos e serviços e de composição de custos unitários (Quadro 4), conforme regramento constante no Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, e na Lei nº 14.133, de 2021.

## **6**

Caso o Proponente opte por incluir oficinas comunitárias participativas na Composição do Investimento, elas podem ser realizadas antes, durante e após a conclusão do trabalho.

### **6.1**

O objetivo dessas oficinas é integrar a população atendida ao processo de elaboração dos projetos de engenharia, repassando as informações as obras e serviços e abrindo espaço para apresentação de sugestões, críticas e dúvidas das comunidades, bem como envolvendo-a como corresponsável no processo de monitoramento e manutenção da intervenção a ser realizada.

#### **6.1.1**

Caso o Proponente aceite a recomendação e inclua a previsão de realização de oficinas comunitárias participativas no QCI, após cada evento deve ser enviado para a Mandatária um relatório contendo a apresentação resumida das atividades desenvolvidas, a lista de participantes e a comprovação dos gastos realizados com produção do evento.

*Quadro 4 - Definições de planilhas de custos e serviços e planilhas de composição de custo unitário de serviço.*

**1. Planilhas de Custos e Serviços**

**1.1.** As Planilhas de Custos e Serviços têm a função de sintetizar os orçamentos detalhados e deve conter, no mínimo:

- a) discriminação de cada serviço, unidade de medida, quantidade, custo unitário e custo parcial;
- b) custo total orçado, representado pela soma dos custos parciais de cada serviço e/ou material;  
e
- c) nome completo, número de registro no CREA e assinatura do responsável técnico.

**2. Planilhas de Composição de Custo Unitário de Serviço**

**2.1.** Cada Planilha de Composição de Custo Unitário define o valor financeiro a ser despendido na execução de um serviço, sendo elaborada com base em coeficientes de produtividade, de consumo e aproveitamento de insumos, além de preços coletados no mercado, devendo conter, no mínimo:

- a) a discriminação, a unidade de medida e a incidência de cada insumo na realização do serviço, preço unitário e custo parcial; e
- b) custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais de cada insumo.

## ANEXO III

# ORIENTAÇÃO TÉCNICA PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DE ESTABILIDADE E CONTENÇÃO DE ENCOSTAS

### 1

As obras de estabilidade e contenção de encostas apoiadas por meio da Ação 8865 têm como objetivo de redução de riscos de desastres.

### 2

Para alcançar os objetivos propostos, as obras de estabilidade e contenção de encostas apoiadas por meio da Ação 8865 devem atender os seguintes requisitos técnicos.

#### 2.1 Requisitos gerais:

- a) apresentar projeto básico acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/ Registro de Responsabilidade Técnica – RRT;
- b) apresentar as aprovações das licenças, outorgas, entre outros atos, dos órgãos competentes;
- c) atender a locais de risco alto (R3) e muito alto (R4), conforme a classificação de referência e instrumentos de comprovação apresentados no ANEXO IV;
- d) serem compatíveis com as indicações dos Planos Municipais de Redução de Riscos, sempre que disponíveis;
- e) privilegiar, quando possível, a implantação de soluções de baixo custo, preferencialmente utilizando Soluções Baseadas na Natureza (SbN), multifuncionais, com obras complementares e de baixo impacto no microclima local;
- f) contemplar a garantia do acesso às obras para fins de manutenção preventiva em curto, médio e longo prazo;
- g) basear-se em estudos e projetos completos e suficientemente desenvolvidos, com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/Registro de Responsabilidade Técnica – RRT;
- h) apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/Registro de Responsabilidade Técnica – RRT para a execução e fiscalização das obras;
- i) serem implantadas com adequado controle tecnológico;
- j) serem implantadas com previsão de acessibilidade para manutenção preventiva;
- k) registrar o acompanhamento em diário de obras, mantido atualizado diariamente; e
- l) terem os custos de operação e manutenção assumidos pelo Proponente ou garantidos por terceiros, conforme a durabilidade e vida útil de projeto.

#### 2.2 Requisitos específicos:

##### 2.2.1 Obras de microdrenagem:

- a) devem proporcionar o adequado direcionamento dos escoamentos superficiais para proteção da área drenada, evitando a erosão, o carreamento e transporte de sedimentos para



o interior dos elementos do sistema de drenagem e o assoreamento de corpos d'água; e

b) devem ser projetadas de forma a não agravar ou comprometer o funcionamento dos sistemas de drenagem pré-existentes, evitando impactos externos à área de intervenção. Isso pode ser alcançado por meio do uso de componentes tradicionais, como meios-fios, sarjetas, bocas-de-lobo, tubos de ligação, galerias de águas pluviais e poços de visita, também sendo comum o uso de canaletas, escadas hidráulicas e dissipadores de energia, no caso de terrenos acidentados, e compensatórias como valas, valetas e microbacias de detenção e/ou infiltração, jardins de chuva, poços de infiltração e pavimentos permeáveis, entre outras soluções baseadas na natureza (SbN), sempre que tecnicamente viável.

### **2.2.2 Abertura e pavimentação de vias:**

a) devem ser limitadas à área diretamente afetada e/ou à funcionalidade de intervenção.

### **2.3 Para os reassentamentos:**

a) apenas quando for necessário para a viabilização das obras e segurança das famílias, considerando a remoção de moradias uma medida dispensável, pois a finalidade das obras é a qualificação a segurança local diante dos riscos mapeados, favorecendo a permanência das famílias em suas moradias;

b) quando previstos devem incluir a realização de Trabalho Social junto às famílias que serão reassentadas, independentemente da forma adotada. O objetivo é de: (i) conscientizá-las sobre a necessidade da remoção e as alternativas de reassentamento; (ii) acompanhamento social das famílias na remoção ao longo de sua permanência na moradia provisória, se for o caso; e, (iii) acompanhamento social no reassentamento. Pode ser aplicável as orientações da Portaria do Ministério das Cidades nº 317, de 18 de julho de 2013, no que couber; e

c) nos casos em que não há remoção involuntária de famílias, o Trabalho Social deverá atender ao eixo “acompanhamento e gestão social da intervenção”, podendo ser estendido aos demais eixos, conforme estabelecido na Portaria do Ministério das Cidades nº 464, de 2018.

### **2.4**

Para os sistemas de monitoramento e alerta complementar às obras de estabilidade e contenção de encostas, citado no item 5.2.3.14:

a) devem indicar o objetivo da instrumentação;

b) devem relatar a seleção dos parâmetros de monitoramento, previsão de medidas e variabilidade;

c) devem apresentar as ações corretivas;

d) devem atribuir e indicar os responsáveis na aquisição, instalação, manutenção e calibração dos equipamentos; e

e) devem atribuir e indicar os responsáveis na aquisição, processamento, análise, elaboração de relatórios e recomendações.

## ANEXO IV

# CLASSIFICAÇÃO DE REFERÊNCIA E INSTRUMENTOS DE COMPROVAÇÃO DOS GRAUS DE RISCO

### CLASSIFICAÇÃO DE REFERÊNCIA

1

A Tabela 6 abaixo reproduz os critérios para classificação de riscos em quatro graus apresentados na publicação “Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios” (MCID/IPT, 2007). Essa classificação é adotada neste manual como referência.

Tabela 6 – Graus de risco de referência.

GRAU DE RISCO	DESCRIÇÃO
<b>R1</b> <b>Baixo ou Sem Risco</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa ou nenhuma potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos;</li><li>2. não se observa(m) sinal/feição/evidência(s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens; e</li><li>3. mantidas as condições existentes não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período compreendido por uma estação chuvosa normal.</li></ol>
<b>R2</b> <b>Médio</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos;</li><li>2. observa-se a presença de algum(s) sinal/feição/evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento; e</li><li>3. mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.</li></ol>
<b>R3</b> <b>Alto</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos;</li><li>2. observa-se a presença de significativo(s) sinal/feição/ evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo; e</li><li>3. mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.</li></ol>
<b>R4</b> <b>Muito Alto</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos;</li><li>2. os sinais/feições/evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento; e</li><li>3. mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.</li></ol>

## **INSTRUMENTOS DE COMPROVAÇÃO**

### **2**

Os instrumentos de comprovação aceitos para validar as áreas classificadas como “Alto” ou “Muito Alto” risco são:

- a) os Planos Municipais de Redução de Riscos, concluídos ou em elaboração, em que conste o mapeamento das áreas de riscos objeto da proposta;
- b) os laudos técnicos elaborados por profissional legalmente habilitado que demonstrem o elevado nível de risco das áreas objeto da proposta; e
- c) os mapas de riscos a deslizamentos de encostas e processo geológicos correlatos.

## ANEXO V

# MAPEAMENTO E ANÁLISE DE ÁREAS DE RISCO DE ENCHENTES E INUNDAÇÕES EM ÁREAS URBANAS

1

A Tabela 7 abaixo reproduz os critérios para classificação de riscos em quatro graus apresentados na publicação “Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios” (MCID/IPT, 2007). Essa classificação é baseada em cenários hidrológicos, vulnerabilidade das habitações e periculosidade do processo, considerando também a distância entre as moradias e o eixo da drenagem.

Tabela 7 – Graus de risco de referência.

GRAU DE RISCO	CENÁRIOS
<b>R1 Baixo</b>	<p>a) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C1) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1);</p> <p>b) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C1) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V2), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>c) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C1) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2); e</p> <p>d) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2).</p>
<b>R2 Médio</b>	<p>a) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade de transporte de material sólido e elevado poder destrutivo (C3) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>b) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>c) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1); e</p> <p>d) Enchentes e inundações com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo (C3) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1).</p>
<b>R3 Alto</b>	<p>a) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade de transporte de material sólido e elevado poder destrutivo (C3) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com baixa possibilidade de impacto direto do processo (P2);</p> <p>b) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade de transporte de material sólido e elevado poder destrutivo (C3) atingindo moradias de bom padrão construtivo (V2), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1); e</p> <p>c) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alto poder destrutivo (C2) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P2).</p>
<b>R4 Muito Alto</b>	<p>a) Enchentes e inundações com alta energia cinética e alta capacidade de transporte de material sólido e elevado poder destrutivo (C1) atingindo moradias de baixo padrão construtivo (V1), situadas em área com alta possibilidade de impacto direto do processo (P1).</p>

## ANEXO VI

# **MODELO DE SÍNTESE DE PROJETO APROVADO (SPA)**

### **1**

O modelo da Síntese de Projeto Aprovado (SPA) com Quadro de Composição de Investimento (QCI) por obra está publicado e encontra-se disponível no site oficial do Ministério das Cidades. A disponibilidade desse modelo, destinado tanto à Mandatária da União quanto aos Proponentes, atende ao requisito 5.3.2.13 deste manual para a modalidade de execução de obras de estabilidade e contenção de encostas.

### **2**

Além disso, essa SPA pode ser utilizada pelas demais modalidades citadas neste manual, com as adaptações necessárias na composição dos investimentos.

# Periferia Viva

