

## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO

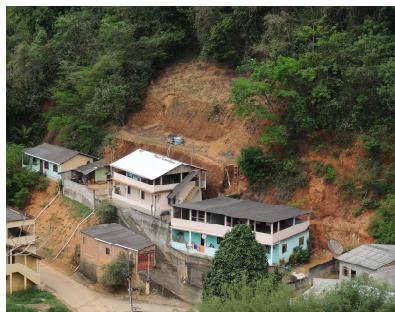
SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO



### PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS

#### 3<sup>a</sup> ETAPA: ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO

**ITEM 3.2 – PROPOSIÇÃO DAS AÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO  
ESTRUTURAIS, HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES DE  
PROTEÇÃO DE ENCOSTAS E CONSOLIDAÇÃO DO PMRR DE  
SANTA LEOPOLDINA.**



AGOSTO DE 2013

# **Plano Municipal de Redução de Risco e Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais**

## **3<sup>a</sup> ETAPA: ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO**

**ITEM 3.2 – PROPOSIÇÃO DAS AÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO  
ESTRUTURAIS, HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES DE  
PROTEÇÃO DE ENCOSTAS E CONSOLIDAÇÃO DO PMRR DE  
SANTA LEOPOLDINA.**

CONSÓRCIO:

## **1ª EDIÇÃO: 2013**

**Governador**  
José Renato Casagrande

**Vice Governador**  
Givaldo Vieira

**Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano**  
Iranilson Casado Pontes

**Secretaria de Estado Extraordinária de Projetos Especiais e de Articulação Metropolitana**  
José Eduardo Faria de Azevedo

**Instituto Jones dos Santos Neves**  
José Edil Benedito

**Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural**  
Evair Vieira de Melo

**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
Cláudio Denícoli

**Corpo de Bombeiros Militar**  
Coronel Fronzio Calheira

**Comissão de Gestão contratual e de Coordenação Técnica**  
Eduardo Loureiro Calhau  
Lígia Damasceno de Lima  
Letícia Tabachi Silva

**Comissão de Apoio Técnico do Governo**  
Nádia Machado  
Pablo Jabor  
Luiza Bricalli  
José Geraldo Ferreira da Silva  
Hideko Feitoza  
Leandro Feitoza  
David Viegas Casarin  
Anderson A. Guerim Pimenta  
Roney Gomes Nascimento

**Equipe Técnica Chave da Consultora**  
Kleber Pereira Machado  
Leonardo Andrade de Souza  
Marco Aurélio C. Caiado

**Vitória - ES**  
**2013**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA LEOPOLDINA.....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO – PMRR – INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>PROPOSIÇÃO DAS AÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS, HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS E CONSOLIDAÇÃO DO PMRR DE SANTA LEOPOLDINA....</b>	<b>20</b>
3.1.1	Elaboração do Plano de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos.....	20
3.1.1.1	Critérios para concepção de intervenções que contemplam os setores de risco alto e muito alto - proposição de intervenções estruturais para redução de riscos.....	20
<b>3.2</b>	<b>RESULTADOS DAS PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>27</b>
3.2.1	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 1 DE RISCO .....	27
3.2.2	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 2 DE RISCO .....	29
3.2.3	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 3 DE RISCO .....	33
3.2.4	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 4 DE RISCO .....	34
3.2.5	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 5 DE RISCO .....	35
3.2.6	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 6 DE RISCO .....	37
3.2.7	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 7 DE RISCO .....	39
3.2.8	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 8 DE RISCO .....	41
3.2.9	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 9 DE RISCO .....	43
3.2.10	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 10 DE RISCO .....	46
3.2.11	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 11 DE RISCO .....	47
3.2.12	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 12 DE RISCO .....	50
3.2.13	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 13 DE RISCO .....	52
3.2.14	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 14 DE RISCO .....	55
3.2.15	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 15 DE RISCO .....	58
3.2.16	SANTA LEOPOLDINA – SETOR 16 DE RISCO .....	59

<b>3.3 AÇÕES ESTRUTURAIS E PROPOSTA DE HIERARQUIZAÇÃO.....</b>	<b>64</b>
<b>3.4 AÇÕES NÃO ESTRUTUAIS .....</b>	<b>70</b>
3.4.1 Formulação da política municipal de gerenciamento de riscos e identificação de fontes de recursos e programas para implementação do plano de risco geológico do município de Santa Leopoldina/SP .....	70
3.4.1.1 Caracterização do Contexto Institucional Municipal Relacionado à Gestão do Risco .....	70
3.4.1.2 Estrutura Institucional do Município na Área Urbana e Habitacional.....	70
3.4.2 Ações Governamentais do Município na Área Urbana e Habitacional .....	72
3.4.2.1 Legislação Municipal.....	74
3.4.2.2 Legislação Federal.....	75
3.4.2.2.1 Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/2001.....	75
3.4.2.2.2 Parcelamento do Solo Urbano - Lei Federal nº 6.766/1979 .....	79
3.4.2.2.3 Programa Minha Casa, Minha Vida e Regularização Fundiária de Assentamentos Urbanos - Lei Federal nº 11.977/2009 .....	81
3.4.2.2.4 Proteção de Vegetação Nativa - Lei Federal nº 12.651/2012.....	82
3.4.2.2.5 Política Nacional de Meio Ambiente - Lei Federal nº 6.938/1981 .....	85
3.4.2.2.6 Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei Federal nº 9.433/1997 .....	86
3.4.2.2.7 Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal nº 12.305/2010 .....	86
3.4.2.2.8 Saneamento Básico - Lei Federal nº 11.445/2007 .....	87
3.4.2.3 Legislação Estadual .....	90
3.4.2.3.1 Parcelamento do Solo Urbano - Lei Estadual nº 7.943/2004.....	90
3.4.2.3.2 Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado do Espírito Santo - Lei Estadual Complementar nº 488/2009 .....	91
3.4.2.3.3 Instituto Estadual de Meio Ambiente - Lei Estadual nº 4.886/1994.....	92
3.4.2.3.4 Política Florestal do Estado - Lei Estadual nº 5.361/1996 .....	92
3.4.2.3.5 Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Estadual nº 5.818/1998 .....	93
3.4.2.3.6 Política Estadual de Resíduos Sólidos - Lei Estadual nº 9.264/2009.....	94
3.4.2.3.7 Política Estadual de Saneamento Básico - Lei Estadual nº 9.096/2008.....	95
3.4.2.4 Legislação Municipal.....	96
3.4.2.4.1 Plano Diretor Municipal – Lei Municipal Complementar nº 1.223/2007 .....	96

3.4.2.5	Posturas Legais Mais Impactantes e Gargalos Institucionais: .....	102
3.4.2.6	Aspectos Urbanísticos das Áreas de Risco: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3.4.3	Levantamento de Possíveis Fontes de Recursos:.....	105
3.4.3.1	Programas Federais.....	109
3.4.3.1.1	Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ministério das Cidades: 109	
3.4.3.1.2	Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais – Ministério das Cidades:.....	111
3.4.3.1.3	Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Assistência Técnica – Ministério das Cidades: .....	112
3.4.3.1.4	Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados – Ministério das Cidades: .....	114
3.4.3.1.5	Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Requalificação de Imóveis – Ministério das Cidades: .....	115
3.4.3.1.6	Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH) – Ministério das Cidades: 117	
3.4.3.1.7	Carta de Crédito Individual – Ministério das Cidades: .....	118
3.4.3.1.8	Carta de Crédito Associativo – Ministério das Cidades: .....	118
3.4.3.1.9	Programa de Atendimento Habitacional através do Poder Público (Pró Moradia) – Ministério das Cidades: .....	119
3.4.3.1.10	Programa de Arrendamento Residencial (PAR) – Ministério das Cidades: .....	121
3.4.3.1.11	Crédito Solitário – Ministério das Cidades:.....	122
3.4.3.1.12	Programas Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI) – Ministério das Cidades: .....	123
3.4.3.1.13	Gestão de Riscos e Respostas a Desastres – Ação de Apoio ao Planejamento e Execução de Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades: ....	124
3.4.3.1.14	Minha Casa Minha Vida - Entidades (MCMV-E) – Ministério das Cidades:.....	127
3.4.3.1.15	Minha Casa Minha Vida através do Fundo de Arrendamento Residencial (MCMV-FAR) – Ministério das Cidades: .....	128
3.4.3.1.16	Urbanização, Regularização Fundiária e Integração de Assentamentos Precários – Ação de Apoio a Regularização Fundiária Sustentável de Assentamentos Informais em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades: .....	129
3.4.3.1.17	Saneamento Básico – Ministério das Cidades: .....	130

3.4.3.1.18 Saneamento Básico – Apoio a empreendimentos de Saneamento Integrado – Ministério das Cidades: .....	131
3.4.3.1.19 Saneamento Básico – Apoio à Elaboração de Estudos, Planos e Projetos de Saneamento – Ministério das Cidades: .....	134
3.4.3.1.20 Planejamento Urbano – Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – Pró-Municípios – Ministério das Cidades: .....	136
3.4.3.1.21 Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável – Ministério das Cidades: .....	137
3.4.3.1.22 Programa 2040 – Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Ministério da Integração Nacional: 139	
3.4.3.1.23 Programa 2068 – Saneamento Básico – Ministério da Integração Nacional: .....	142
3.4.3.1.24 Capacitação em gestão ambiental urbana – Ministério do Meio Ambiente: .....	143
3.4.3.1.25 Canal da Cidadania – Ministério das Comunicações:.....	144
3.4.3.1.26 Cidades Digitais – Ministério das Comunicações: .....	146
3.4.3.2 Programas Estaduais.....	147
3.4.3.2.1 Programa Capixaba de Melhorias Urbanas: Bem Melhor – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano: .....	147
3.4.3.2.2 Programa Estadual de Pavimentação Urbana: Rua Nova – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano: .....	147
3.4.3.2.3 Programa Nossa Casa – Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Espírito Santo: 148	
<b>3.5 REESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO DO SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL... 150</b>	
3.5.1 PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DO ÓRGÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL 151	
3.5.2 APOIO TÉCNICO E GESTÃO DE INFORMAÇÕES .....	152
3.5.2.1 Elaboração de normas e procedimentos. ....	153
3.5.2.2 Monitoramento permanente dos riscos.....	153
3.5.2.2.1 Instalação e gestão de sistema de monitoramento pluviométrico.....	153
3.5.2.2.2 Instalação e gestão de um banco de dados georreferenciado .....	155
3.5.3 ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS .....	156
3.5.3.1 Serviço de atendimento telefônico.....	156

3.5.3.2	Realização de vistorias .....	157
3.5.3.3	Sistema de Alerta.....	158
3.5.3.4	Estoque estratégico mínimo.....	158
3.5.3.5	Sistema de abrigamento temporário.....	159
3.5.4	AÇÕES COMUNITÁRIAS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL.....	160
3.5.4.1	Atividades socioeducativas .....	161
3.5.4.2	Formação de NUDECs .....	161
3.5.4.3	Instalação de uma rede de NUDECs em Santa Leopoldina .....	162
3.5.4.4	Participação Comunitária na gestão das intervenções estruturais.....	163
3.5.5	PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DA DEFESA CIVIL .....	164
<b>4</b>	<b>EQUIPE EXECUTIVA.....</b>	<b>165</b>
4.1	EQUIPE TÉCNICA CHAVE:.....	166
4.2	EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR: .....	167
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>168</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Santa Leopoldina no contexto do Espírito Santo..... 17

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Tipologia de intervenções voltadas à redução de riscos associados a escorregamentos em encostas ocupadas e a solapamentos de margens de córregos.....	20
Quadro 2 - Critérios para a priorização das intervenções .....	22
Quadro 3 - Matriz de prioridades das intervenções do PMRR .....	23
Quadro 4 – Síntese dos setores de risco identificados no PMRR.....	25
Quadro 5 – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	27
Quadro 6 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	27
Quadro 7 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 1 .....	28
Quadro 8 – Setor 2 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	29
Quadro 9 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 2 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	29
Quadro 10 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 2.....	30
Quadro 11 – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES....	33
Quadro 12 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	33
Quadro 13 – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES....	34
Quadro 14 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	34
Quadro 15 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 4....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 16 – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES....	35
Quadro 17 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	36
Quadro 18 - Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. ....	37
Quadro 19 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	37
Quadro 20 – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES....	39

Quadro 21 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	39
Quadro 22 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 7....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 23 – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES....	41
Quadro 24 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	41
Quadro 25 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 8.....	42
Quadro 26 – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES....	43
Quadro 27 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	43
Quadro 28 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 9.....	44
Quadro 29 – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..	46
Quadro 30 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	46
Quadro 31 – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..	48
Quadro 32 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	48
Quadro 33 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 11.....	49
Quadro 34 - Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .	50
Quadro 35 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	50
Quadro 36 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 12.....	50
Quadro 37 - Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .	52
Quadro 38– Intervenção e estimativa de custo – Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	52
Quadro 39 - Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .	55
Quadro 40 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	55
Quadro 41 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 14.....	56

Quadro 42 - Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .	58
Quadro 43 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	58
Quadro 44 - Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .	61
Quadro 45 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	61
Quadro 46 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 16.....	62
Quadro 47 - Setor 17 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 48 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 17 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 49 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 17..	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 50 - Setor 18 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 51 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 18 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 52 - Setor 19 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 53 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 19 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 54 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 19..	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 55 - Setor 20 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 56 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 20 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 57 - Setor 21 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES. .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 58 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 21 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

- Quadro 59 - Setor 22 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.  
..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 60 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 61 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 22.. **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 62 - Setor 23 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.  
..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 63 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 23 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 64 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 23.. **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 65 - Setor 24 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.  
..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 66 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 24 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 67 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 24.. **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 68 - Setor 25 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.  
..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 69 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 25 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 70 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 25.. **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 71 - Setor 26 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.  
..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 72 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 26 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 73 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 26.. **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 74 - Setor 27 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.  
..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 75 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 76 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 27.. **Erro! Indicador não definido.**

Quadro 77 - Setor 28 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.	.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 78 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 28 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....		<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 79 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 28..		<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 80 - Setor 29 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.	.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 81 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 29 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.....		<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Quadro 82 – Alternativas de intervenção estruturais e custo total por setor de risco identificado no PMRR.	.....	64
Quadro 83 – Detalhamento da hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais.	.....	68
Quadro 84 - Hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais.	.....	69
Quadro 85 – Setores de risco com indicação de monitoramento.	.....	69
Quadro 86 – Programas Federais relacionados a gestão dos riscos.	.....	105
Quadro 87 - Programas Estaduais relacionados a gestão dos riscos.	.....	108
Quadro 88 - Proposta de estruturação da Defesa Civil e das principais atribuições	.....	164

## 1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR) é parte integrante de um trabalho que está sendo executado pelo Governo do Espírito Santo em 17 municípios com o objetivo de atender às expectativas da sociedade capixaba para a formulação de estratégias, diretrizes e procedimentos que efetivamente consigam ampliar o conhecimento sobre os processos geodinâmicos, riscos e desastres, com proposição de ações estruturais e não estruturais para reduzir os riscos e minimizar o impacto relacionado aos desastres no Estado. O trabalho está em consonância com a determinação do CAPÍTULO I, artigo 2º da Lei 12.608/12, bem como com o Programa Capixaba de Mudanças Climáticas.

A Lei 12.608/12 estabelece que “É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre”, CAPÍTULO II, Seção II, Art. 7º “Compete aos Estados”:

- I - executar a PNPDEC (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil) em seu âmbito territorial;
- II - coordenar as ações do SINPDEC (Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil) em articulação com a União e os Municípios;
- III - instituir o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil;
- IV - identificar e mapear as áreas de risco e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios;**
- V - realizar o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios;
- VI - apoiar a União, quando solicitado, no reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública;
- VII - declarar, quando for o caso, estado de calamidade pública ou situação de emergência; e
- 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.

Parágrafo único. O Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil deverá conter, no mínimo:

- I - a identificação das bacias hidrográficas com risco de ocorrência de desastres; e
- II - as diretrizes de ação governamental de proteção e defesa civil no âmbito estadual, em especial no que se refere à implantação da rede de monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das bacias com risco de desastre.

O Programa Capixaba de Mudanças Climáticas tem como um dos objetivos contribuir para a implementação de políticas públicas direcionadas a adaptação eficiente do Estado do Espírito Santo aos possíveis impactos causados pelas mudanças climáticas, através da identificação e do mapeamento das áreas de risco a eventos específicos e na mensuração das vulnerabilidades do Estado a tais eventos, sendo um dos projetos o Estudo de Riscos e Vulnerabilidades às Mudanças Climáticas que envolvem a identificação dos principais eventos ligados a mudanças climáticas, o mapeamento das áreas de risco para cada um dos eventos e a construção de um Índice de Vulnerabilidade.

Este documento detalha as atividades desenvolvidas para a execução do **PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR)**, especificamente do item 3.2 do contrato – Proposição das Ações Estruturais e Não Estruturais, Hierarquização das Ações de Proteção de Encostas e Consolidação do PMRR de Santa Leopoldina - ES.

As atividades desenvolvidas foram pautadas conforme contrato de prestação de serviço 004/2012, edital de concorrência 001/2012, processo número 53137140/2011 firmado para execução das atividades, celebrado entre o **Estado do Espírito Santo por intermédio da Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB e o Consórcio ZEMLYA – AVANTEC**.

O Termo de Referência do contrato firmado entre a Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB e o Consórcio ZEMLYA - AVANTEC estabelece seis etapas de trabalho a serem cumpridas, sendo este relatório específico da etapa 3, ITEM 3.2:

- 1 – Serviços Preliminares – Consolidação do Plano de Trabalho;
- 2 – Elaboração do Plano Diretor de Águas Pluviais;
- 3 – Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco;**
- 4 – Consolidação do Programa de Redução de Risco;
- 5 – Atividades de divulgação do Programa de Redução de Risco;
- 6 – Elaboração de Estudo e projetos de engenharia.

## 2 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA LEOPOLDINA

O município de Santa Leopoldina possui uma população de 12.240 habitantes e uma área de 718,097 km<sup>2</sup>. Sua sede está a 51,0 quilômetros da capital do estado. O citado município limita-se com os seguintes municípios: Ao Norte com Santa Teresa e Fundão, a leste com Serra, ao sul com Cariacica e Domingos Martins e a oeste com Santa Maria de Jetibá.

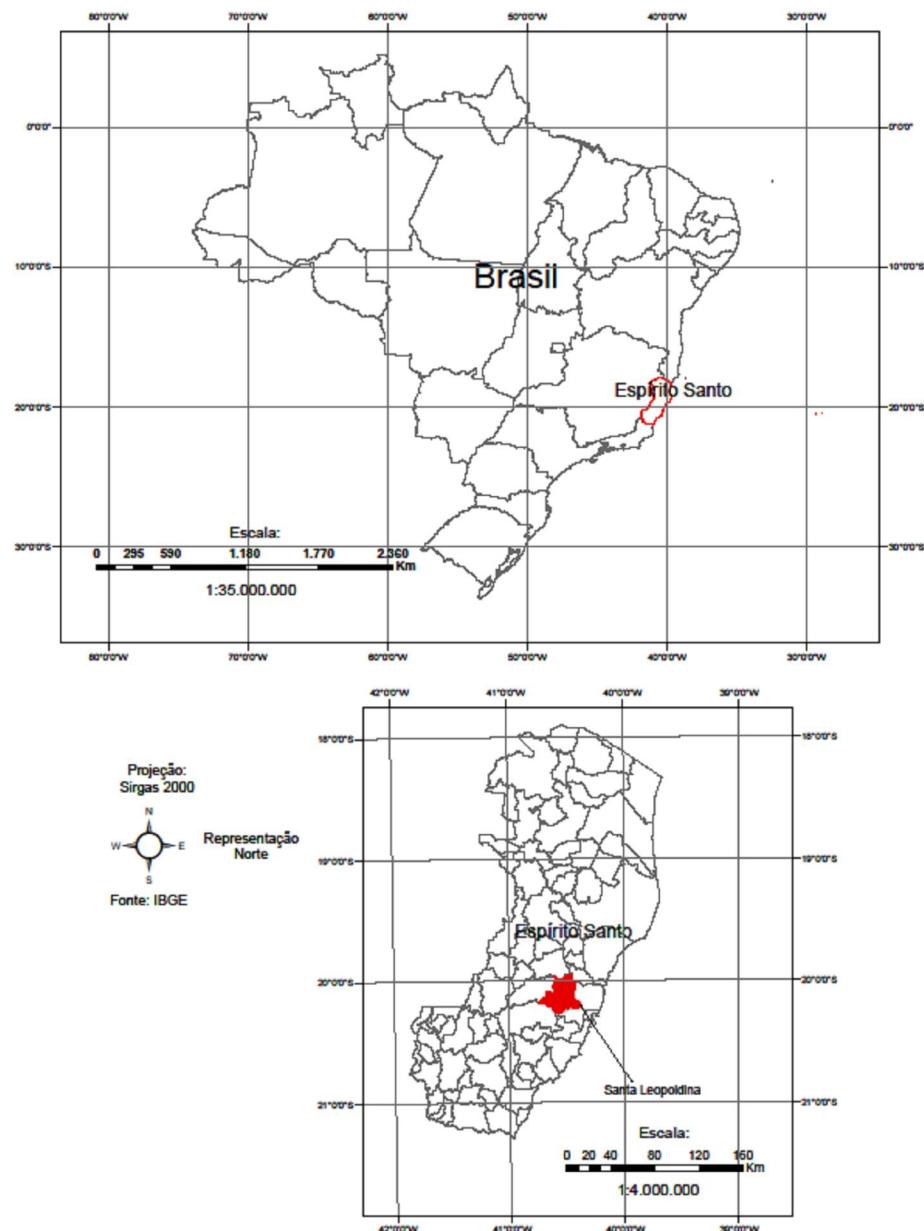


Figura 1 – Localização do município de Santa Leopoldina no contexto do Espírito Santo.

### **3 PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO – PMRR – INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS**

No município de Santa Leopoldina - ES, o Plano Municipal de Redução de Risco contemplou o mapeamento e diagnóstico das seguintes tipologias de risco geológico e hidrológico: deslizamento de solo, deslizamento de solo e rocha, deslizamento de rocha e solapamentos de margens de córregos. Os processos de alagamento e inundação, com a delimitação de áreas a serem inundadas em diferentes períodos de retorno fazem parte do mapeamento do Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais. Entretanto, sempre que possível os setores de inundação por observação direta de campo foram inseridos nas cartas geradas no PMRR.

A partir das constatações e do mapeamento de risco realizado foram propostas ações estruturais abrangendo, no mínimo, os setores de risco alto e muito alto e ações não estruturais, relativas à proteção e contenção de encostas e margens de rios, necessárias à sustentabilidade do Programa de Redução de Riscos.

Além disso, as ações propostas passaram por um processo de hierarquização, onde foram definidas as intervenções prioritárias conforme critérios técnicos definidos na etapa do relatório de metodologia aprovados pela Comissão de Fiscalização.

Para o desenvolvimento dessa etapa foi considerado o conteúdo indicado abaixo.

#### Para a proposição de Ações Estruturais:

- Planos de intervenções estruturais, especificando a tipologia e priorizando as soluções mais simples;
- Obras de estabilização de encostas privilegiando solução coletiva;
- Zoneamento das áreas inadequadas para ocupação através da indicação de remoções em setores de risco onde não é possível executar obras.

#### Para a proposição de Ações Não Estruturais

- Dimensionamento das equipes municipais e indicação de programas para a sua capacitação.
- Proposição para implantação e operação de serviços públicos, tais como coleta de lixo, limpeza de córregos, remoção de entulho e de depósitos instáveis em encostas; proposição para implantação de sistemas preventivos de defesa civil, baseados na definição de estados de alerta, no monitoramento de chuvas e em vistoria de campo e preventivas.

#### Para a Hierarquização de Intervenções e Propostas de Implementação:

- Elaboração de planilha de custos de implantação das obras por setor;

- Definição de critérios para hierarquização das intervenções;
- Hierarquização das intervenções para o município;
- Indicação das formas de articulação para captação de recursos necessários;
- Indicação de possíveis fontes de recursos nos 3 níveis de Governo (Federal, Estadual, e Municipal) e de instituições para implementação das intervenções prioritárias (programas, agentes, fontes de financiamento).

### **3.1 PROPOSIÇÃO DAS AÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS, HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS E CONSOLIDAÇÃO DO PMRR DE SANTA LEOPOLDINA.**

#### **3.1.1 Elaboração do Plano de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos**

##### ***3.1.1.1 Critérios para concepção de intervenções que contemplam os setores de risco alto e muito alto - proposição de intervenções estruturais para redução de riscos.***

Durante as atividades de campo para o mapeamento do risco foram indicadas alternativas de intervenções estruturais e não estruturais adequadas para cada setor de risco geológico.

As proposições de intervenção foram indicadas visando a melhor relação custo x benefício, a menor complexidade técnica e a possibilidade de adoção de projetos padrão. Além disso, foi adotada, sempre que possível, uma padronização de diferentes tipos de intervenção e serviços, conforme apresentada no quadro adiante, adaptado do proposto na apostila para treinamento, disponível no site do Ministério das Cidades (Brasil, 2006), possibilitando o emprego de uma terminologia uniforme e a facilidade de dimensionamento e quantificação de custos.

Estabelecidas as obras necessárias para a eliminação de risco de cada setor foram estimados os custos necessários para cada obra/serviço, sendo que para os custos com remoção utilizou-se como referência o valor de R\$ 70.000,00, embora este valor possa variar dependendo da política de remoção/reassentamento/desapropriação adotada pelas Prefeituras Municipais.

Quadro 1 - Tipologia de intervenções voltadas à redução de riscos associados a escorregamentos em encostas ocupadas e a solapamentos de margens de córregos.

TIPO DE INTERVENÇÃO	DESCRÍÇÃO
<b>SERVIÇOS DE LIMPEZA E RECUPERAÇÃO</b>	Serviços de limpeza de entulho, lixo, etc. Recuperação e/ou limpeza de sistemas de drenagem, esgotos e acessos. Também incluem obras de limpeza de canais de drenagem. Correspondem a serviços manuais e/ou utilizando maquinário de pequeno porte.
<b>OBRAS DE DRENAGEM SUPERFICIAL, PROTEÇÃO VEGETAL (GRAMÍNEAS) E DESMONTE DE BLOCOS E MATACÕES</b>	Implantação de sistema de drenagem superficial (canaletas, rápidos, caixas de transição, escadas d'água, etc.). Implantação de proteção superficial vegetal (gramíneas) em taludes com solo exposto. Eventual execução de acessos para pedestres (calçadas,

TIPO DE INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO
	escadarias, etc.) integrados ao sistema de drenagem. Proteção vegetal de margens de canais de drenagem. Desmonte de blocos rochosos e matações. Predomínio de serviços manuais e/ou com maquinário de pequeno porte.
<b>OBRAS DE URBANIZAÇÃO AGREGADAS A DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Pequenas obras de urbanização tais como urbanização de becos, abertura de acessos, execução de passarelas, urbanização de áreas visando implantação adequada de redes de drenagem e esgotamento sanitário, estabelecimento de “rotas de fuga” e destinação de uso a áreas de risco desocupadas ou remanescentes de remoção de famílias.
<b>ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE PEQUENO PORTE</b>	Implantação de estruturas de contenção de pequeno porte ( $h_{max} = 3,5$ m e $l_{max} = 10$ m). Obras de contenção e proteção de margens de canais (gabiões, muros de concreto, etc.). Correspondem a serviços parcial ou totalmente mecanizados.
<b>OBRAS DE TERRAPLENAGEM DE MÉDIO A GRANDE PORTES</b>	Execução de serviços de terraplenagem. Execução combinada de obras de drenagem superficial e proteção vegetal (obras complementares aos serviços de terraplenagem). Obras de desvio e canalização de córregos. Predomínio de serviços mecanizados.
<b>ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE MÉDIO A GRANDE PORTES</b>	Implantação de estruturas de contenção de médio a grande porte ( $h > 3,5$ m e $l > 10$ m), envolvendo obras de contenção passivas e ativas (muros de gravidade, cortinas, etc.). Poderão envolver serviços complementares de terraplenagem. Predomínio de serviços mecanizados.
<b>REMOÇÃO DE MORADIAS</b>	As remoções poderão ser definitivas ou não (para implantação de uma obra, por exemplo). Priorizar eventuais relocações dentro da própria área ocupada, em local seguro.

Em relação ao estabelecimento de referências para a composição de custos das obras as planilhas de composições de preços para orçamentos adotadas foram baseadas no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, que é um sistema de pesquisa mensal que informa os custos e índices da construção civil, e tem a CAIXA e o Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE como responsáveis pela divulgação oficial dos resultados, manutenção, atualização e aperfeiçoamento do cadastro de referências técnicas, métodos de cálculo e do controle de qualidade dos dados disponibilizados pelo SINAPI.

Os quantitativos (como extensões, áreas e/ou volumes) foram levantados em campo, ou graficamente dependendo da situação, chegando-se ao orçamento individualizado das intervenções para cada setor de risco. Na totalização dos orçamentos individualizados, a inserção de percentuais referentes a serviços complementares BDI e projeto básico ou executivo ocorreu a partir da orientação da equipe da Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano.

Definido todo o elenco de intervenções necessárias e seus respectivos custos, neste relatório propõem-se uma ordem de priorização das intervenções, que seguiu critérios de ordem técnica e econômica que considerem a urgência das intervenções e a relação custo-benefício.

Carvalho (2000) preconiza que um programa de intervenção estrutural nas áreas de risco de uma cidade deve levar em conta o grande número de setores de risco com seus diferentes níveis de risco; a existência de várias alternativas de intervenção para cada setor, envolvendo custos e eficácia diferentes; e os recursos financeiros disponíveis (ou acessíveis pelo município), fatores estes que levam à necessidade de estabelecimento de prioridades.

Assim, levando em consideração a urgência da obra (grau de risco), o número de famílias (considera-se uma família por domicílio) beneficiadas (refletido no porte do setor) e o custo por família da obra, propõem-se adotar critérios de hierarquização baseados nos estabelecidos em outros PMRR já desenvolvidos para municípios brasileiros, tais como, Guarulhos (Prefeitura Municipal de Guarulhos, 2006), Embu das Artes (Prefeitura da Instância Turística de Embu das Artes, 2006), Contagem (Prefeitura Municipal de Contagem), Belo Horizonte (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte), Vitória – ES (Prefeitura Municipal de Vitória), Santa Leopoldina (Prefeitura Municipal de Santa Leopoldina), São Bernardo do Campo (Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo) etc, apontados no quadro adiante.

Quadro 2 - Critérios para a priorização das intervenções

<b>1. Nível de probabilidade de risco</b>
1. <sup>a</sup> prioridade: probabilidade muito alta
2. <sup>a</sup> prioridade: probabilidade alta

3.<sup>a</sup> prioridade: probabilidade média

**2. Porte do setor**

1.<sup>a</sup> prioridade: setor de grande porte ( $\geq 21$  domicílios)

2.<sup>a</sup> prioridade: setor de médio porte (entre 6 e 20 domicílios)

3.<sup>a</sup> prioridade: setor de pequeno porte (até 5 domicílios)

**3. Relação custo / moradia**

1.<sup>a</sup> prioridade: custo baixo (< R\$ 20.000,00)

2.<sup>a</sup> prioridade: custo médio (entre R\$ 20.000,00 e R\$ 50.000,00)

3.<sup>a</sup> prioridade: custo alto (acima de R\$ 50.000,00)

Com base nestes critérios, foi elaborada uma matriz com 27 ordens de prioridades, aplicada a cada um dos setores de risco geológico do Plano Municipal de Risco. A citada matriz está apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 - Matriz de prioridades das intervenções do PMRR

Ordem de prioridade	Nível de probabilidade	Porte do setor	Relação custo/moradia
1	MUITO ALTO	GRANDE	BAIXO
2			MÉDIO
3			ALTO
4		MÉDIO	BAIXO
5			MÉDIO
6			ALTO
7		PEQUENO	BAIXO
8			MÉDIO
9			ALTO
10	ALTO	GRANDE	BAIXO
11			MÉDIO
12			ALTO
13		MÉDIO	BAIXO
14			MÉDIO

Ordem de prioridade	Nível de probabilidade	Porte do setor	Relação custo/moradia
15		<b>PEQUENO</b>	ALTO
16			BAIXO
17			MÉDIO
18			ALTO
19		<b>GRANDE</b>	BAIXO
20			MÉDIO
21			ALTO
22			BAIXO
23		<b>MÉDIO</b>	MÉDIO
24			ALTO
25			BAIXO
26			MÉDIO
27		<b>PEQUENO</b>	ALTO

A atividade de elaboração do plano de intervenções estruturais para redução de risco apresentou como produto, além das descrições já mencionadas nas fichas de campo, a compilação de custos e priorização das obras formatadas por bairro, além da síntese dos resultados para o município.

A seguir estão apresentadas sinteticamente as principais tipologias de intervenções relacionadas aos setores de risco geológico-geotécnico do município. As informações foram compiladas da literatura técnica e de Planos Municipais de Redução de Risco anteriores elaborados pelo mesmo coordenador e servem como fontes de informação para a orientação das tipologias de obras mais adequadas para a realidade municipal.

**- IMPLANTAÇÃO DE OBRAS SIMPLES DE ESTABILIDADE DE TALUDES E DE CONTROLE DA EROSÃO HÍDRICA DO SOLO**

1 - RETALUDAMENTO

2 – CORTES E REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

3 - ATERROS COMPACTADOS

4 – SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL

4.1 CANALETAS LONGITUNIAIS DE BERMA

4.2 CANALETAS TRANSVERSAIS DE BERMA

**4.3 CANALETAS DE CRISTA**

**4.4 CANALETAS DE PÉ (BASE)**

**4.5 CANALETAS DE PISTA (GUIAS E SARJETAS)**

**4.6 SAÍDAS LATERAIS**

**4.7 ESCADAS D'ÁGUA**

**4.8 CAIXAS DE DISSIPAÇÃO**

**4.9 CAIXAS DE TRANSIÇÃO**

**5 - PROTEÇÃO SUPERFICIAL**

**5.1 PROTEÇÃO SUPERFICIAL COM MATERIAIS NATURAIS - COBERTURA VEGETAL**

**6 - OBRAS DE PROTEÇÃO CONTRA MASSAS ESCORREGADAS/MOVIMENTADAS**

**6.1 MUROS DE GRAVIDADE CONVENCIONAIS**

**6.2 - MUROS DE CONCRETO CICLÓPICO**

**6.3 - MUROS DE CONCRETO ARMADO**

**6.4 - MURO DE GABIÃO**

**6.5 – CORTINAS ATIRANTADAS**

**6.6 – SOLOS GRAMPEADOS**

O quadro a seguir sintetiza a setorização do risco geológico no município de Santa Leopoldina tomando-se como base a metodologia proposta pelo Ministério das Cidades. Os setores identificados como de inundação foram inseridos no PMRR por estarem fora das bacias definidas para modelagem numérica.

Quadro 4 – Síntese dos setores de risco identificados no PMRR.

<b>Setor nº</b>	<b>Grau</b>	<b>Nº de moradias ameaçadas</b>	<b>Processo Geodinâmico</b>
Setor 01	Alto (R3)	1	Deslizamento de Solo
Setor 02	Alto (R3)	6	Deslizamento de Solo

Setor 03	Médio (R2)	2	Deslizamento de Solo
Setor 04	Alto (R3)	14	Deslizamento de Solo, Queda de Blocos
Setor 05	Alto (R3)	3	Deslizamento de Solo
Setor 06	Alto (R3)	17	Rolamento de Bloco
Setor 07	Alto (R3)	13	Deslizamento de Solo, Corrida de Massa
Setor 08	Alto (R3)	9	Deslizamento de Solo
Setor 09	Muito Alto (R4)	5	Deslizamento de Solo
Setor 10	Médio (R2)	1	Deslizamento de Solo
Setor 11	Alto (R3)	5	Deslizamento de Solo
Setor 12	Alto (R3)	2	Deslizamento de Solo
Setor 13	Alto (R3)	13	Deslizamento de Solo
Setor 14	Alto (R3)	3	Rolamento de Bloco, Deslizamento de Solo
Setor 15	Alto (R3)	33	Deslizamento de Solo
Setor 16	Muito Alto (R4)	1	Deslizamento de Solo

### **3.2 RESULTADOS DAS PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO**

#### **3.2.1 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 1 DE RISCO**

Quadro 5 – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>		
Município: Santa Leopoldina – ES.	Bairro: Centro	
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013	
Denominação do Setor: S1R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 340515 m Y: 7776838 m	
Referências: O setor está localizado entre a Rod. Bernardino Monteiro e a R. José M de Alvarenga. Próximo ao Rio Santa Maria.		
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>		
Tipo: Escorregamento.		
Materiais Envolvidos: solo residual		
Dimensões previstas:	> 30,0 m <sup>3</sup>	
Descrição Complementar: na via a montante foi feito um desvio provisório para o escoamento superficial.		
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 1	
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		(      ) SIM

Quadro 6 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
Impermeabilização com concreto projetado: 450,0m <sup>2</sup>			
<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>

	<b>(7%)</b>		
<b>R\$ 94.097,25</b>	<b>R\$ 6.586,80</b>	<b>R\$ 3.763,89</b>	<b>R\$ 20.701,39</b>
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 114.798,65</b>			

Quadro 7 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 1

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>CONCRETO PROJETADO 450 m<sup>2</sup></b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m2	450,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	225,00
ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m3	225,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m3	315,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	Txkm	17.010,00
EXECUCAO DE CONCRETO PROJETADO, COM CONSUMO DE CIMENTO 350KG/M3	m3	45,00

### 3.2.2 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 2 DE RISCO

Quadro 8 – Setor 2 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>		
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro: Centro
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S2R3 - Es		Coordenadas (GPS): x: 340454 m Y: 7777039 m
Referências: O setor está localizado entre a Rod. Bernardino Monteiro e a R. José M de Alvarenga. Poucos metros a frente do Setor 1.		
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>		
Tipo: Escorregamento.		
Materiais Envolvidos: solo residual		
Dimensões previstas:	> 30,0 m <sup>3</sup>	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 6	
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM

Quadro 9 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 2 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
Estruturas de contenção: 70,0 x 3,0m, 25,0 x 3,0m Proteção superficial vegetal (1000,0m <sup>2</sup> ).			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 365.316,85	R\$ 25.572,17	R\$ 14.612,67	R\$ 80.369,70
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 445.686,56</b>			

Quadro 10 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 2

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MUROS DE ARRIMO DE BLOCO DE CONC. S/ TUBULÃO 70 x 3,0</b>		
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00	m3	4,20
ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO P/TUBULAO - FUSTE E/OU BASE (PARA TODAS AS PROFUNDIDADES)	m3	53,23
ESCAVACAO MANUAL VALA/CAVA MAT 1A CAT ATE 1,5M EXCL ESG/ESCOR EM BECO	m3	4,20
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m <sup>3</sup>	924,43
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	1.848,86
TRANSPORTE DE MAT. QQ NATUREZA DMT> 10 KM COM CAMINHÃO BASCULANTE 4M <sup>3</sup>	T.Km	58.911,43
REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m2	1.718,49
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 5CM, PREPARO MANUAL	m2	1.718,49
CONCRETO USINADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m3	55,63
FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	m2	136,80
ACO CA-50 1/2" (12,70 MM)	kg	13.080,00
ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 9 CM)ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4	m2	857,14
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	36,50
CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	m3	42,00
CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	m3	42,00

MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10KM	UN	7,00
<b>MUROS DE ARRIMO DE BLOCO DE CONC. S/ TUBULÃO 25 x 3,0</b>		
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00	m3	1,50
ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO P/TUBULAO - FUSTE E/OU BASE (PARA TODAS AS PROFUNDIDADES)	m3	20,17
ESCAVACAO MANUAL VALA/CAVA MAT 1A CAT ATE 1,5M EXCL ESG/ESCOR EM BECO	m3	1,50
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m <sup>3</sup>	347,51
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	695,02
TRANSPORTE DE MAT. QQ NATUREZA DMT> 10 KM COM CAMINHÃO BASCULANTE 4M <sup>3</sup>	T.Km	22.150,65
REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m2	613,74
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 5CM, PREPARO MANUAL	m2	613,74
CONCRETO USINADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m3	19,87
FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	m2	55,80
ACO CA-50 1/2" (12,70 MM)	kg	4.796,00
ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 9 CM)ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4	m2	306,12
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	14,00
CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	m3	15,00
CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	m3	15,00

MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10KM	UN	3,00
<b>REVEGETAÇÃO COM GRAMA</b>		
<b>REVEGETAÇÃO ~1000 m<sup>2</sup></b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m <sup>2</sup>	1.000,00
ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m <sup>3</sup>	14,71
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	441,18
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO BASCULANTE DE 4,0 M <sup>3</sup>	Txkm	23.823,53
FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MANTA BIDIM RT - 14	m <sup>2</sup>	1.000,00
PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m <sup>2</sup>	1.000,00

### 3.2.3 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 3 DE RISCO

**Quadro 11** – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Santa Leopoldina – ES.	Bairro:
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S3R2 - Es	Coordenadas (GPS): x: 340425 m Y: 7777157 m
Referências: O setor está localizado a montante da Rua José M de Alvarenga. Próximo ao Setor 2 e do Córrego do Nove.	
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>	
Tipo: Escorregamento	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 10,0 m <sup>3</sup>
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 2
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO      (      ) SIM	

**Quadro 12** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento e informação pública</li> <li>- Impedir o avanço ou adensamento da ocupação sem controle técnico.</li> <li>- Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.</li> </ul>			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

### 3.2.4 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 4 DE RISCO

**Quadro 13** – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>					
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro: Centro			
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013			
Denominação do Setor: S4R3 – Es, Qb		Coordenadas (GPS): x: 340052 m Y: 7776691 m			
Referências: O setor engloba as Ruas: Mal. Floriano e Pres. Getúlio Vargas. Próximo a Rua Fernando Monteiro.					
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>					
Tipo: Escorregamento, Queda/rolamento de Blocos/lascas rochosas.					
Materiais Envolvidos: solo residual e pequenos blocos rochosos.					
Dimensões previstas:	> 10,0 m <sup>3</sup>				
Descrição Complementar: domicílios muito antigos					
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 14				
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM			

**Quadro 14** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
- Impermeabilização com concreto projetado entre a base e a via de acesso a montante: ~80,0 x 30,0m.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 491.299,20	R\$ 34.390,94	R\$ 19.651,96	R\$ 108.085,82
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 653.427,92</b>			

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>CONCRETO PROJETADO 80 x 30m - (2400 m<sup>2</sup>)</b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m <sup>2</sup>	2.400,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	240,00
ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	1.200,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE	m <sup>3</sup>	1.680,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	Txkm	90.720,00
EXECUCAO DE CONCRETO PROJETADO, COM CONSUMO DE CIMENTO 350KG/M3	m <sup>3</sup>	240,00

### 3.2.5 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 5 DE RISCO

**Quadro 15** – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>		
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro:
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S5R3 - Es		Coordenadas (GPS): x: 337377 m Y: 7777478 m
Referências: Próximo a Cachoeira da Fumaça.		
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>		
Tipo: Escorregamento		
Materiais Envolvidos: Solo residual		
Dimensões previstas:	> 50,0 m <sup>3</sup>	
Descrição Complementar: existência de alguns blocos rochosos a montante sobre o solo residual.		
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 3	
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX )		( ) SIM

**Quadro 16 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.**

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares (7%)</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>
<b>R\$ xxx</b>	<b>R\$ xxx</b>	<b>R\$ xxx</b>	<b>R\$ xxx</b>
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

### 3.2.6 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 6 DE RISCO

**Quadro 17** - Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Santa Leopoldina – ES.	Bairro:
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S6R3 - Rb	Coordenadas (GPS): x: 338795 m Y: 7777355 m
Referências: O setor está localizado na Estrada que da acesso a Cachoeira da Fumaça, próximo ao encontro com a Rod. Dr. Afonso Schuab.	
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>	
Tipo: Rolamento de Bloco/lasca	
Materiais Envolvidos: rocha sã	
Dimensões previstas:	400,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar: deslocamentos desta natureza geralmente estão associados a grandes episódios de chuva e/ou desmonte do maciço rochoso.	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 17
Há necessidade de ações emergenciais? (XXX) NÃO ( ) SIM	

**Quadro 18** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
Estabilização das lascas rochosa por meio de contrafortes atirantados: 5,0 x 1,0m.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 42.301,76	R\$ 2.961,12	R\$ 1.692,07	R\$ 9.306,38
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 51.608,15</b>			

Quadro x- Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 6

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>ESTABILIZAÇÃO DE BLOCOS ROCHOSOS - CONTRAFORTE ~(5 x 1 m)</b>		
LIMPEZA MANUAL GERAL COM REMOCÃO DE COBERTURA VEGETAL	m2	5
ESCAVACAO EM ROCHA C/PERFURACAO MANUAL E EXPLOSIVO	m3	25,00
ESCAVACAO A FOGO EM MATERIAL DE 3A CATEGORIA, ROCHA VIVA, A CEU ABERTO FURACAO A BARRA MINA.	m3	50,00
CARGA MANUAL DE ROCHA EM CAMINHAO BASCULANTE	m3	225,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	160,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	Txkm	20.790,00
MARROAMENTO EM MATERIAL DE 3A CATEGORIA, ROCHA VIVA PARA REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO	m3	150,00
TIRANTES P/PROTENSAO E ANCORAGEM EM ROCHA C/12 FIOS ACO DURO 8MM .	m	50,00
ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-138, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	Kg	504,50
CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO	m3	12,50

### 3.2.7 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 7 DE RISCO

**Quadro 19** – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>		
Município: Santa Leopoldina – ES.	Bairro:	
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013	
Denominação do Setor: S7R3 - Es, Cm	Coordenadas (GPS): x: 339448 m Y: 7776981 m	
Referências: O setor está localizado na Rod Dr. Afonso Shuab. Próximo ao domicílio de Nº 2245.		
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>		
Tipo: Escorregamento, Corrida de massa pontual.		
Materiais Envolvidos: solo residual, colúvios e lascas rochosas		
Dimensões previstas:	> 30,0m <sup>3</sup>	
Descrição Complementar: novas edificações estão sendo construídos ao longo do setor de risco.		
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 13	
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( <input type="checkbox"/> ) SIM

**Quadro 20** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento e informação pública</li> <li>- Impedir a continuidade das construções em andamento, o avanço ou adensamento das já existentes. Não permitir novas ocupações ou ampliações ao longo da linha de drenagem existente.</li> <li>- Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.</li> </ul>

- |   |
|---|
| <p>- Acompanhamento sistemático para verificar necessidade de Impermeabilização com concreto projetado em parte do setor.</p> |
|---|

<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares (7%)</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>
R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

### 3.2.8 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 8 DE RISCO

**Quadro 21** – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>						
Município: Santa Leopoldina – ES.	Bairro:					
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013					
Denominação do Setor: S8R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 340258 m Y: 7776967 m					
Referências: O setor está localizado na Rua de frente para a Praça Francisco Alfredo Vervloet, e pode ser acessado pela Rua José M. Alvarenga.						
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>						
Tipo: Escorregamento						
Materiais Envolvidos: solo residual						
Dimensões previstas:	> 20,0m <sup>3</sup>					
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 9					
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO			( ) SIM			

**Quadro 22** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares (7%)</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>
Uma remoção. Sistema de drenagem superficial - canaletas a meia encosta ao longo da via de pedestre existente (~300,0m), escadas dissipadoras de energia (100,0m), Limpeza com remoção das bananeiras e outras espécies inadequadas (100,0m <sup>3</sup> ) Proteção superficial vegetal dos trechos com solo exposto (1000,0m <sup>3</sup> ).			

<b>R\$ 50.185,20</b>	<b>R\$ 3.512,96</b>	<b>R\$ 2.007,40</b>	<b>R\$ 11.040,74</b>
<b>Custo Remoção: R\$ 70.000,00</b>			
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 131.225,94</b>			

Quadro 23 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 8

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>CONCRETO PROJETADO (30 x 8 m) - 240 m<sup>2</sup></b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m2	240,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	120,00
ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m3	120,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m3	168,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	Txkm	9.072,00
EXECUCAO DE CONCRETO PROJETADO, COM CONSUMO DE CIMENTO 350KG/M3	m3	24,00

### 3.2.9 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 9 DE RISCO

**Quadro 24** – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>		
Município: Santa Leopoldina – ES.	Bairro:	
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013	
Denominação do Setor: S9R4 - Es	Coordenadas (GPS): x: 340266 m Y: 7776892 m	
Referências: O setor está localizado na Rua de frente para a Praça Francisco Alfredo Vervloet, e pode ser acessado pela Rua José M. Alvarenga. Ao lado do Setor 8.		
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>		
Tipo: Escorregamento		
Materiais Envolvidos: solo residual		
Dimensões previstas:	> 20,0 m <sup>3</sup>	
Grau de Risco: R4	Número de domicílios: 5	
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM

**Quadro 25** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
Estrutura de contenção: 20,0 x 4,0m.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 65.155,45	R\$ 4.560,88	R\$ 2.606,21	R\$ 14.334,19
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 79.489,65</b>			

Quadro 26 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 9

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MUROS DE ARRIMO DE BLOCO DE CONC. S/ TUBULÃO 20 x 4,0</b>		
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00	m3	16,00
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 2,00 ATE 4,00	m3	22,50
ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	m3	1,20
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m <sup>3</sup>	55,58
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	55,58
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	T.Km	4.756,80
REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m2	44,00
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 5CM, PREPARO MANUAL	m2	22,50
CONCRETO USINADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m3	42,50
FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	m2	267,00
ACO CA-50 1/2" (12,70 MM)	kg	4.048,00
ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 9 CM) ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4	m2	80,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	40,00

CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	m3	16,00
CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	m3	16,00
MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10KM	U N	2,00

### 3.2.10 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 10 DE RISCO

**Quadro 27** – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>					
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro: Centro			
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013			
Denominação do Setor: S10R2 - Es		Coordenadas (GPS): x: 340123 m Y: 7776858 m			
Referências: O setor está localizado na Rua Fernando Monteiro, próximo ao encontro com a Rua José M de Alvarenga.					
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>					
Tipo: Escorregamento.					
Materiais Envolvidos: solo residual					
Dimensões previstas:	> 10,0m <sup>3</sup>				
Grau de Risco: R2		Número de domicílios: 1			
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM			

**Quadro 28** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento e informação pública- Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.</li> <li>- Retaludamento: área de 40,0 x 5,0m.</li> </ul>			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 15.418,00	R\$ 1.079,26	R\$ 616,72	R\$ 3.391,96
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 18.809,96</b>			

Quadro x - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 9

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>RETALUDAMENTO E REVEGETAÇÃO 200m<sup>2</sup> (40 x 5m)</b>		
CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	m <sup>2</sup>	200,00
ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M	m3	200,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m3	200,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO BASCULANTE DE 4,0 M <sup>3</sup>	Txkm	10.800,00
FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MANTA BIDIM RT - 14	m <sup>2</sup>	200,00
PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m2	200,00

### 3.2.11 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 11 DE RISCO

**Quadro 29** – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>					
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro: Centro			
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013			
Denominação do Setor: S11R3 - Es		Coordenadas (GPS): x: 340376 m Y: 7776601 m			
Referências: O setor está localizado a montante da Rua Gerônimo Monteiro, próximo ao encontro com a Rua Getúlio Vargas.					
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>					
Tipo: Escorregamento.					
Materiais Envolvidos: solo residual					
Dimensões previstas:	> 10,0m <sup>3</sup>				
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 5				
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM			

**Quadro 30** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares (7%)</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>
R\$ 35.368,17	R\$ 2.475,77	R\$ 1.414,72	R\$ 7.780,99

<b>CUSTO TOTAL (R\$) 43.149,17</b>
------------------------------------

Quadro 31 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 11

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>REVEGETAÇÃO COM GRAMA</b>		
<b>REVEGETAÇÃO ~1050 m<sup>2</sup> (70 x 15m)</b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m <sup>2</sup>	1.050,00
ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m <sup>3</sup>	15,44
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	463,24
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO BASCULANTE DE 4,0 M <sup>3</sup>	Txkm	25.014,71
FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MANTA BIDIM RT - 14	m <sup>2</sup>	1.050,00
PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m <sup>2</sup>	1.050,00

### 3.2.12 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 12 DE RISCO

**Quadro 32** - Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>					
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro:			
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013			
Denominação do Setor: S12R3 - Es		Coordenadas (GPS): x: 340005 m Y: 7776551 m			
Referências: O setor está localizado a montante da Ladeira Henrique Ott.					
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>					
Tipo: Escorregamento.					
Materiais Envolvidos: solo residual					
Dimensões previstas:	> 10,0m <sup>3</sup>				
Grau de Risco: R3		Número de domicílios: 2			
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM			

**Quadro 33** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
Impermeabilização com concreto projetado: 80,0 x 20,0m			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 334.568,00	R\$ 23.419,76	R\$ 13.382,72	R\$ 73.604,96
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 408.172,96</b>			

Quadro 34 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 12

Rua Lauro Ferreira Pinto, 677, Centro - Alfredo Chaves-ES  
CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3385 - 3148

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>CONCRETO PROJETADO 1600 m<sup>2</sup>(80 x 20m)</b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m2	1.600,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	800,00
ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m3	800,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m3	1.120,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	Txkm	60.480,00
EXECUCAO DE CONCRETO PROJETADO, COM CONSUMO DE CIMENTO 350KG/M3	m3	160,00

### 3.2.13 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 13 DE RISCO

**Quadro 35** - Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>		
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro: Centro
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S13R3 - Es	Coordenadas (GPS): X: 340909 m Y: 7776595 m	
Referências: O setor está localizado a montante da Rua Reginaldo Terra, acesso pela escadaria ao lado do domicílio de N° 689.		
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>		
Tipo: Escorregamento.		
Materiais Envolvidos: solo residual e aterros localizados		
Dimensões previstas:	> 20,0m <sup>3</sup>	
Descrição Complementar: próximo ao setor já foram executadas intervenções para estabilização da encosta.		
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 13	
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( <input type="checkbox"/> ) SIM

**Quadro 36**– Intervenção e estimativa de custo – Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento e informação pública</li> <li>- Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.</li> <li>- Remoção de 1 domicílio.</li> <li>- Proteção superficial com concreto projetado: 70,0 x 20,0m</li> <li>- Estrutura de contenção adjacente a via veicular no topo: 12,0 x 2,0m.</li> </ul>

<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares (7%)</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>
<b>R\$ 336.730,05</b>	<b>R\$ 23.571,10</b>	<b>R\$ 13.469,20</b>	<b>R\$ 74.080,61</b>
<b>Custo Remoção: R\$ 70.000,00</b>			
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 480.810,66</b>			

Quadro x - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 13

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>CONCRETO PROJETADO 1400 m<sup>2</sup> (70 x 20m)</b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m2	1.400,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	700,00
ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m3	700,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m3	980,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	Txkm	52.920,00
EXECUCAO DE CONCRETO PROJETADO, COM CONSUMO DE CIMENTO 350KG/M3	m3	140,00
<b>MUROS DE ARRIMO DE BLOCO DE CONC. S/ TUBULÃO 12 x 2,0</b>		
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00	m3	0,72
ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO P/TUBULAO - FUSTE E/OU BASE (PARA TODAS AS PROFUNDIDADES)	m3	10,80
ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	m3	0,72
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m <sup>3</sup>	183,60

CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	367,20
TRANSPORTE DE MAT. QQ NATUREZA DMT> 10 KM COM CAMINHÃO BASCULANTE 4M <sup>3</sup>	T.Km	11.707,20
REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m <sup>2</sup>	300,72
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 5CM, PREPARO MANUAL	m <sup>2</sup>	300,72
CONCRETO USINADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m <sup>3</sup>	9,72
FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	m <sup>2</sup>	32,40
ACO CA-50 1/2" (12,70 MM)	kg	2.180,00
ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 9 CM)ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4	m <sup>2</sup>	135,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	7,50
CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	m <sup>3</sup>	7,20
CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	m <sup>3</sup>	7,20
MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAgem, DISTANCIA ATE 10KM	U N	2,00

### 3.2.14 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 14 DE RISCO

Quadro 37 - Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>					
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro: Centro			
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013			
Denominação do Setor: S14R3 – Rb, Es		Coordenadas (GPS): x: 341118 m Y: 7776570 m			
Referências: Rua Reginaldo Terra está a poucos metros do domicílio de Nº 500.					
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>					
Tipo: Rolamento de Bloco, Escorregamento.					
Materiais Envolvidos: solo residual e maciço fraturado					
Dimensões previstas:	> 5,0m <sup>3</sup>				
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 3				
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM			

Quadro 38 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares (7%)</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>
R\$ 63.994,12	R\$ 4.479,58	R\$ 2.559,76	R\$ 14.078,70

<b>CUSTO TOTAL (R\$) 78.072,82</b>
------------------------------------

Quadro 39 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 14

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>LIMPEZA</b>		
<b>LIMPEZA ~ 20 m<sup>3</sup></b>		
DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRA	m <sup>2</sup>	20,00
ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	m <sup>3</sup>	10,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	10,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	Txkm	540,00
<b>CANAleta DE DRENAGEM</b>		
<b>Canaletas ~40m</b>		
ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO	m <sup>3</sup>	18,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	18,00
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO BASCULANTE DE 4,0 M <sup>3</sup>	Txkm	972,00
REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO EM CAMADAS DE 20CM ( EM BECOS DE ATÉ 2,50 M DE LARGURA EM FAVELAS)	m <sup>3</sup>	18,00
CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m <sup>3</sup>	1,15
<b>Escada Dissipadora ~20x 2 m</b>		

ESCAVACAO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m3	197,04
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m3	5911,11
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO BASCULANTE DE 4,0 M <sup>3</sup>	Txkm	10640,00
APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	m2	40,00
EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL	m3	3,00
CONCRETO USINADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m3	18,00
FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	m2	80,00
ALVENARIA EM BLOCO CERAMICO ESTRUTURAL 14X19X29CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), INCLUSO ACO CA-60	m2	80,00
ACO CA-50 1/2" (12,70 MM)	kg	2.048,40
ACO CA-25 1/4" (6,35 MM)	kg	1.802,80

### 3.2.15 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 15 DE RISCO

**Quadro 40** - Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>					
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro: Colônia Tirol			
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013			
Denominação do Setor: S15R3 - Es		Coordenadas (GPS): x: 349401 m Y: 7772871 m			
Referências: O setor está localizado próximo ao acesso da Colônia Tirol, pela Rodovia Paulo Nascimento.					
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>					
Tipo: Escorregamento.					
Materiais Envolvidos: solo residual					
Dimensões previstas:	> 10,0m <sup>3</sup>				
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 33				
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM			

**Quadro 41** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
Estrutura de contenção: 320,0 x 2,0m.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 1.085.932,76	R\$ 76.015,29	R\$ 43.437,31	R\$ 238.905,21
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 1.324.837,97</b>			

Quadro 42 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 14

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MUROS DE ARRIMO DE BLOCO DE CONC. S/ TUBULÃO 320 x 2,0</b>		
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00	m3	19,20
ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO P/TUBULAO - FUSTE E/OU BASE (PARA TODAS AS PROFUNDIDADES)	m3	241,80
ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	m3	19,20
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m <sup>3</sup>	4.203,00
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	8.406,00
TRANSPORTE DE MAT. QQ NATUREZA DMT> 10 KM COM CAMINHÃO BASCULANTE 4M <sup>3</sup>	T.Km	267.840,00
REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m2	8.019,20
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 5CM, PREPARO MANUAL	m2	8.019,20
CONCRETO USINADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m3	259,20
FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	m2	586,80
ACO CA-50 1/2" (12,70 MM)	kg	58.424,00
ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 9 CM)ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4	m2	3.600,00
TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	161,50
CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	m3	192,00
CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	m3	192,00

MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10KM	U N	32,00
---	-----	-------

### 3.2.16 SANTA LEOPOLDINA – SETOR 16 DE RISCO

**Quadro 43** - Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>					
Município: Santa Leopoldina – ES.		Bairro:			
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013			
Denominação do Setor: S16R4 - Es		Coordenadas (GPS): x: 340239 m Y: 7777030 m			
Referências: O setor está localizado na Rua de frente para a Praça Francisco Alfredo Vervloet, e pode ser acessado pela Rua José M. Alvarenga. Ao lado do setor 8.					
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>					
Tipo: Escorregamento.					
Materiais Envolvidos: solo residual					
Dimensões previstas:	> 20,0m <sup>3</sup>				
Descrição Complementar:					
Grau de Risco: R4		Número de domicílios: 1			
Há necessidade de ações emergenciais? ( XXX ) NÃO		( ) SIM			

**Quadro 44** – Intervenção e estimativa de custo – Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de Santa Leopoldina – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
<b>Custo (R\$)</b>	<b>Serviços Complementares (7%)</b>	<b>Projetos (4%)</b>	<b>BDI (22%)</b>
R\$ 105.199,84	R\$ 7.363,98	R\$ 4.208,00	R\$ 23.143,96

<b>CUSTO TOTAL (R\$) 128.343,80</b>
-------------------------------------

Quadro 45 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 16

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MUROS DE ARRIMO DE BLOCO DE CONC. S/ TUBULÃO 35 x 4,0</b>		
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00	m3	28,00
ESCAVACAO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 2,00 ATE 4,00	m3	39,38
ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	m3	2,10
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m <sup>3</sup>	97,27
CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3	m <sup>3</sup>	97,27
TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO	T.Km	8.324,40
REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m2	77,00
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 5CM, PREPARO MANUAL	m2	39,38
CONCRETO USINADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	m3	86,77
FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	m2	327,25
ACO CA-50 1/2" (12,70 MM)	kg	7.084,00
ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 9 CM) ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4	m2	140,00

TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	70,00
CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	m3	28,00
CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	m3	28,00
MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATÉ 10KM	U N	7,00

### 3.3

### **AÇÕES ESTRUTURAIS E PROPOSTA DE HIERARQUIZAÇÃO**

Os quadros a seguir sintetizam as intervenções estruturais propostas, os custos estimados e a proposta de hierarquização conforme metodologia descrita no relatório 1.

**Quadro 47 – Alternativas de intervenção estruturais e custo total por setor de risco identificado no PMRR.**

Setor nº	Grau	Nº de moradias ameaçadas	Alternativas de Intervenção	Custo (R\$)
Setor 01	Alto (R3)	1	Impermeabilização com concreto projetado: 450,0m <sup>2</sup>	114.798,65
Setor 02	Alto (R3)	6	Estruturas de contenção: 70,0 x 3,0m, 25,0 x 3,0m, proteção superficial vegetal (1000,0m <sup>2</sup> ).	445.686,56
Setor 03	Médio (R2)	2	Monitoramento e informação pública Impedir o avanço ou adensamento da ocupação sem controle técnico. Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.	XXX
Setor 04	Alto (R3)	14	Impermeabilização com concreto projetado entre a base e a via de acesso a montante: ~80,0 x	653.427,92

			30,0m	
Setor 05	Alto (R3)	3	<p>Monitoramento e informação pública</p> <p>Impedir o avanço ou adensamento da ocupação sem controle técnico.</p> <p>Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.</p>	XXX
Setor 06	Alto (R3)	17	<p>Estabilização das lascas rochosa por meio de contrafortes atirantados:</p> <p>5,0 x 1,0m.</p>	51.608,15
Setor 07	Alto (R3)	13	<p>Monitoramento e informação pública</p> <p>Impedir a continuidade das construções em andamento, o avanço ou adensamento das já existentes. Não permitir novas ocupações ou ampliações ao longo da linha de drenagem existente.</p> <p>Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.</p> <p>Impermeabilização com concreto projetado em parte do setor: 30,0 x</p>	XXX

			8,0m.	
Setor 08	Alto (R3)	9	Uma remoção, sistema de drenagem superficial - canaletas a meia encosta ao longo da via de pedestre existente (~300,0m), escadas dissipadoras de energia (100,0m), limpeza com remoção das bananeiras e outras espécies inadequadas (100,0m <sup>3</sup> ) e proteção superficial vegetal dos trechos com solo exposto (1000,0m <sup>3</sup> ).	131.225,94
Setor 09	Muito Alto (R4)	5	Estrutura de contenção: 20,0 x 4,0m.	79.489,65
Setor 10	Médio (R2)	1	Monitoramento e informação pública Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva. Retaludamento: área de 40,0 x 5,0m.	18.809,96
Setor 11	Alto (R3)	5	Monitoramento e informação pública Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva. Proteção superficial vegetal: área de 70,0 x	43.149,17

			15,0m.	
Setor 12	Alto (R3)	2	Impermeabilização com concreto projetado: 80,0 x 20,0m	408.172,96
Setor 13	Alto (R3)	13	Monitoramento e informação pública  Remoção preventiva em períodos de intensidade elevada de chuva.  Remoção de 1 domicílio.  Proteção superficial com concreto projetado: 70,0 x 20,0m  Estrutura de contenção adjacente a via veicular no topo: 12,0 x 2,0m.	480.810,66
Setor 14	Alto (R3)	3	Limpeza da encosta com remoção das lascas instáveis e soltas e parte do solo delgado (20,0m <sup>3</sup> ).  Canaleta de drenagem para redirecionamento do escoamento superficial: 40,0m e escada dissipadora de energia: 20,0m.	78.072,82
Setor 15	Alto (R3)	33	Estrutura de contenção: 320,0 x 2,0m.	1.324.837,97
Setor 16	Muito Alto (R4)	1	Remoção preventiva em períodos de intensidade	128.343,80

		elevada de chuva. Estrutura de contenção: 35,0 x 4,0m	
--	--	---	--

Levando-se em consideração a urgência da obra (grau de risco), o número de famílias (considera-se uma família por domicílio) beneficiadas (refletido no porte do setor) e o custo por família da obra foram adotados critérios de hierarquização baseados nos estabelecidos em outros PMRR já desenvolvidos para municípios brasileiros, tais como, Guarulhos (Prefeitura Municipal de Guarulhos, 2006), Embu das Artes (Prefeitura da Instância Turística de Embu das Artes, 2006), Contagem (Prefeitura Municipal de Contagem), Belo Horizonte (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte), Vitória – ES (Prefeitura Municipal de Vitória). A atividade de elaboração do plano de intervenções estruturais para redução de risco apresentou como produto, além das descrições já mencionadas nas fichas de campo, a compilação de custos e priorização das obras formatadas por setor, além da síntese dos resultados para o município.

Quadro 48 – Detalhamento da hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais.

<b>Setor nº</b>	<b>Grau</b>	<b>Nº de moradias ameaçadas</b>	<b>Custo da Intervenção (R\$)</b>	<b>Relação Custo Moradia (R\$)</b>
9	Muito Alto (R4)	5	79.489,65	15.897,93
16	Muito Alto (R4)	1	128.343,80	128.343,80
15	Alto (R3)	33	1.324.837,97	40.146,60
6	Alto (R3)	17	51.608,15	3.035,77
4	Alto (R3)	14	xxx	xxx
13	Alto (R3)	13	480.810,66	36.985,45
7	Alto (R3)	13	xxx	xxx
8	Alto (R3)	9	131.225,94	14.580,66
2	Alto (R3)	6	445.686,56	74.281,09
11	Alto (R3)	5	43.149,17	8.629,83
14	Alto (R3)	3	78.072,82	26.024,27
5	Alto (R3)	3	xxx	xxx
12	Alto (R3)	2	408.172,96	204.086,48
1	Alto (R3)	1	114.798,65	114.798,65
3	Médio (R2)	2	xxx	xxx
10	Médio (R2)	1	18.809,96	18.809,96

Quadro 49 - Hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais.

Setor nº	Grau	Nº de moradias ameaçadas	Porte do Setor	Relação Custo Moradia (R\$)
9	Muito Alto (R4)	5	PEQUENO	BAIXO
16	Muito Alto (R4)	1	PEQUENO	ALTO
15	Alto (R3)	33	GRANDE	MÉDIO
6	Alto (R3)	17	MÉDIO	BAIXO
13	Alto (R3)	13	MÉDIO	MÉDIO
8	Alto (R3)	9	MÉDIO	BAIXO
2	Alto (R3)	6	MÉDIO	ALTO
11	Alto (R3)	5	PEQUENO	BAIXO
14	Alto (R3)	3	PEQUENO	MÉDIO
12	Alto (R3)	2	PEQUENO	ALTO
1	Alto (R3)	1	PEQUENO	ALTO
10	Médio (R2)	1	PEQUENO	BAIXO

Quadro 5046 – Setores de risco com indicação de monitoramento.

Setor nº	Grau	Nº de edificações ameaçadas	Porte do Setor	Relação Custo Moradia (R\$)
4	Alto (R3)	14	MÉDIO	xxx
7	Alto (R3)	13	MÉDIO	xxx
5	Alto (R3)	3	PEQUENO	xxx
3	Médio (R2)	2	PEQUENO	xxx

Ressalta-se aqui que outros componentes devem ser considerados na hierarquização das intervenções, tais como o atingimento de vias públicas, o tempo de interrupção das mesmas e, consequentemente, as perdas e danos econômicos que o município venha a sofrer com a paralização de suas atividades. Considerando estas questões somadas a hierarquização proposta tem-se que os setores 9, 16 e 15 devem ser considerados prioritários.

---

### **3.4 AÇÕES NÃO ESTRUTUAIS**

---

#### **3.4.1 Formulação da política municipal de gerenciamento de riscos e identificação de fontes de recursos e programas para implementação do plano de risco geológico do município de Santa Leopoldina/SP**

Esta atividade apresenta o levantamento de informações acerca da estrutura e das ações voltadas para o enfrentamento do problema do risco no Município de Santa Leopoldina – SP, além da identificação de fontes de recursos e programas para implementação do Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR).

O PMRR pretende contribuir não somente para o estabelecimento de ações de gerenciamento de riscos que envolvam os três níveis de governo, Federal, Estadual e Municipal, mas também para a construção de políticas municipais de desenvolvimento urbano e ambiental, de provisão habitacional e de inclusão social.

##### **3.4.1.1 Caracterização do Contexto Institucional Municipal Relacionado à Gestão do Risco**

Este item trata do contexto institucional relacionado à gestão do risco geológico, ou seja, além dos instrumentos da legislação municipal vigente, toda a estrutura de gestão local voltada para as políticas públicas que interagem com as ações para redução do risco, desde o planejamento e o controle urbano até as ações governamentais no âmbito da política urbana e habitacional.

A partir dessa análise é possível estabelecer diretrizes para a estruturação e o funcionamento de programas municipais voltados para o desenvolvimento de ações relacionadas à gestão de riscos geológicos para as áreas apontadas por esse plano.

##### **3.4.1.2 Estrutura Institucional do Município na Área Urbana e Habitacional**

Segundo informações coletada em reunião com os técnicos da Prefeitura Municipal de Santa Leopoldina, o município não possui uma lei que institui a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, portanto não foi possível fazer uma análise dos órgãos que compõem a administração direta e indireta da Prefeitura, assim como sua função e atuação.

A partir de informações do site da Prefeitura Municipal<sup>1</sup>, constituem a estrutura organizacional hoje instituída basicamente nove Secretarias, a saber: a Secretaria Municipal de Administração; a

---

<sup>1</sup> Informação disponível em: <<http://www.santaleopoldina.es.gov.br/>> Acessado em: 12 Fev. 2014.

Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente; a Secretaria Municipal de Cultura e Turismo; a Secretaria Municipal de Educação; a Secretaria Municipal de Esportes; a Secretaria Municipal de Finanças; a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos; a Secretaria Municipal de Saúde; e a Secretaria Municipal de Trabalho, Desenvolvimento e Ação Social. Além destes, compõem ainda a administração direta da Prefeitura Municipal de Santa Leopoldina a Advocacia Geral do Município, a Controladoria de Controle Interno, a Coordenadoria de Defesa Civil, a Coordenadoria de Planejamento, a Coordenadoria de Transportes, a Coordenadoria de Comunicação, o Departamento de Tecnologia da Informática, o Departamento dos Recursos Humanos e o Gabinete do Prefeito.

Os órgãos que atuam mais diretamente na gestão da política urbana e habitacional são: a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos e a Secretaria Municipal de Trabalho, Desenvolvimento e Ação Social.

A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Santa Leopoldina foi criada pela Lei Municipal nº 1.463 de novembro de 2013 e está diretamente subordinada ao Prefeito, entretanto esta legislação não regulamenta as ações e objetivos dessa Coordenadoria.

Em termos de gestão urbana participativa o Município conta com conselhos instituídos e atuantes, que discutem sobre políticas de habitação social: o Conselho Municipal de Ação Social e o Conselho Municipal de Trabalho, Desenvolvimento e Ação Social. Este Conselho foi criado pela Lei Municipal 897 de 1997 e está vinculado à Secretaria Municipal de Assistência Social. Ele tem por finalidade: definir as prioridades da política de assistência social; aprovar a Política Municipal de Assistência Social; formular estratégias e controle da execução da política de assistência social; acompanhar, avaliar e fiscalizar os serviços de assistência prestados à população por entidades públicas e privadas no município; estabelecer e aprovar critérios para a celebração de contratos ou convênios entre o Poder Público Municipal e entidades privadas, que prestam serviços de assistência social.

O risco hidrológico constitui um dos mais graves problemas que tornam uma moradia inadequada, juntamente com outros aspectos como a deficiência de infraestrutura, por exemplo. Sendo assim, o tratamento dessas questões no âmbito das políticas públicas deve se dar de forma integrada e, preferencialmente, a partir da coordenação do órgão responsável pela política habitacional, pois esse tipo de problema, em geral, se concentra territorialmente nos assentamentos de interesse social.

### **3.4.2 Ações Governamentais do Município na Área Urbana e Habitacional**

Em entrevista realizada com os técnicos da Prefeitura Municipal de Santa Leopoldina, no dia 03 de setembro de 2013, foi possível levantar os seguintes dados a respeito da gestão municipal: obras, programas e projetos de habitação e infraestrutura urbana em andamento no município; os problemas de risco encontrados no município; a gestão e comunicação dos técnicos da Prefeitura Municipal com as comunidades que se encontram em áreas de risco; as legislações que incidem sobre a regulação do solo urbano e o desenvolvimento territorial; as principais características das ocupações em áreas de risco; entre outros. Estavam presentes na reunião realizada membros da Defesa Civil Municipal, técnicos da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, técnicos da Secretaria Municipal de Trabalho, Desenvolvimento e Ação Social e técnicos da Coordenadoria de Planejamento.

Observou-se que o município de Santa Leopoldina possui poucos programas, projetos e obras em andamento ou que foram executados, com vistas ao planejamento urbano, desenvolvimento territorial e habitação de interesse social sendo a maior parte feita através de convênios com o Governo Estadual e com o Governo Federal. Dentre eles está um convênio o Governo Federal através do Ministério das Cidades, de forma que estão foram executadas 11 unidades habitacionais, em Moxafongo, entregues em 2008.

O município também está pleiteando um recurso junto ao Ministério das Cidades, através do Programa Minha Casa Minha Vida, para executar unidades habitacionais para atender famílias que vivem em áreas de risco. O município já possui o terreno para construção sendo um no Distrito de Barra de Mangaraí e outro na região do Cocal.

Em termos de iniciativas voltadas para obras de infraestrutura urbana, a Prefeitura Municipal possui somente a execução de uma Estação de Tratamento de Água e uma Estação de Tratamento de Esgoto para o Distrito de Barra de Mangaraí.

O município não possui nenhum Plano Urbanístico elaborado para orientação das ações a serem implementadas no município – Plano Municipal de Habitação de Interesse Social, Plano de Drenagem Urbana, Plano de Saneamento, etc, com exceção do Plano Diretor Municipal de 2007.

Dentre os estudos desenvolvidos no município, destaca-se o levantamento feito pela CPRM, que identifica as áreas de risco do município, elaborado em 2011. Este levantamento apontou 148 edificações em áreas de risco de inundação e 185 edificações em áreas de risco de deslizamento ou rolamento de blocos.

Não foram identificadas iniciativas do Poder Público Municipal relacionadas à obras para erradicação de risco, com exceção da limpeza do sistema de drenagem, que é feita uma vez por ano, antes do período de chuvas.

São poucas as iniciativas da Prefeitura Municipal em ações que atendam famílias em áreas de risco, loteamentos com falta de infraestrutura, programas de saneamento, programas habitacionais e outros.

Quanto a infraestrutura da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil Municipal para atendimento das famílias de risco, esta conta com poucos técnicos pertencentes exclusivamente à Defesa Civil, sendo a maior parte das demais Secretarias Municipais, que prestam auxílio e apoio à essa coordenadoria. A Defesa Civil possui um kit, oferecido pela Defesa Civil do Estado do Espírito Santo, sendo um barco, um carro, câmera fotográfica e GPS, computador e uma sala, para realizar as ações e trabalhos. Os técnicos da Defesa Civil Municipal, com apoio dos assistentes sociais, informaram que, desenvolvem trabalhos educativos com a comunidade no sentido de informar a respeito da prevenção na formação de áreas de risco e como agir em caso de uma emergência e também possuem um NUDEC instituído (Núcleos de Defesa Civil). Destaca-se que na primeira semana de outubro é realizada a Semana Municipal de Proteção e Defesa Civil.

Destaca-se que a Defesa Civil Municipal têm como prática a vistoria das áreas de risco da cidade nos períodos de chuva, entretanto ao longo do ano as vistorias ocorrem somente mediante demanda da própria comunidade. Caso seja constada a necessidade de remoção, faz-se necessário a elaboração de um laudo técnico pelos técnicos da Defesa Civil e a remoção é feita com auxílio dos técnicos assistentes sociais da Secretaria Municipal de Assistência Social.

A Defesa Civil acompanha o nível da chuva a partir de marcas na ponte da Sede Municipal e caso atinja um certo nível, é possível que ocorra alagamento, portanto é dado o alerta para a população. Segundo os técnicos da Prefeitura Municipal, o IEMA (Instituto Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo) e o CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais) estão instalando duas estações hidrológicas e alguns pluviômetros no município, a fim de auxiliar no acompanhamento dos níveis de chuva. Porém, já existe uma estação fluviométrica da Agência Nacional das Águas instalada no centro urbano de Santa Leopoldina, além de outra estação fluviométrica e pluviométrica sob responsabilidade da Universidade Federal do Espírito Santo, localizada na entrada leste da sede municipal de Santa Leopoldina.

Em se tratando do atendimento no período chuvas e emergência, o Município não possui abrigos para assistir às famílias. No caso da ocorrência de um desastre, as famílias são deslocadas para

as escolas municipais ou para casa de familiares. As famílias desabrigadas poderão acessar Aluguel Social, que consiste na concessão de benefício financeiro, destinado ao subsídio para pagamento ou complementação de aluguel de imóvel, às famílias cuja residência tenha sido destruída por algum desastre natural.

#### **3.4.2.1 Legislação Municipal**

Os procedimentos de redução de risco abordados no presente trabalho compreendem ações intervencionistas a cargo do Município, com o apoio eventual dos demais entes políticos. Tais ações são instrumentalizadas mediante institutos de Direito Urbanístico, previstos na legislação brasileira e esses têm como norma fundamental a Constituição Federal, instituindo o direito social à moradia, o princípio da função social da propriedade urbana, a participação ativa da sociedade no processo de planejamento das cidades e a distribuição de competências executivas e legislativas sobre habitação e urbanismo. Esses instrumentos intervencionistas são instituídos, como norma geral, no Estatuto da Cidade.

A Lei Federal 10.257, de 10 de Julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo diretrizes gerais e instrumentos da política urbana.

Em seu art. 2º enumera as diretrizes gerais que devem ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, apontando questões como a garantia do direito a cidades sustentáveis, o direito à terra urbana, a gestão democrática da cidade e a urbanização de áreas ocupadas por populações de baixa renda, entre outras.

Um dos mais importantes instrumentos para os processos de urbanização de áreas ocupadas por populações de baixa renda é a instituição de Zonas Especiais de Interesse Social, ou ZEIS, que delimita áreas cuja função social é destinar-se à habitação de interesse social, ou seja, onde a população deve ser predominantemente de baixa renda. Quando delimitado um assentamentos existentes, além de viabilizar a adoção de normas legais específicas, compatíveis com a realidade destes assentamentos, para sua regularização fundiária, volta-se um olhar especial das políticas públicas focando na urbanização desse assentamento, a fim de garantir a infraestrutura necessária como água, esgotamento, drenagem, calçamento, e edificações em condições legais, eliminando qualquer possibilidade das habitações estarem em área de risco.

Quanto à gestão democrática da cidade, o Estatuto da Cidade, em seu Capítulo IV, dispõe que deverão ser utilizados como instrumentos os órgãos colegiados de política urbana, os debates,

consultas e audiências públicas, as conferências sobre assuntos de interesse urbano e a iniciativa popular de projeto de lei e de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano. Desta forma, entende-se que os processos de planejamento de risco em geral devem incorporar ações voltadas para a promoção da participação da população beneficiária.

Em se tratando de planejamento urbanístico local, segundo a Constituição Federal, é competência municipal promover o ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. Tal ordenamento é definido no Plano Diretor, instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

As legislações descritas nesse trabalho, no item específico, são legislações federais, estaduais e municipais mais diretamente relacionadas ao Direito Urbanístico, Habitação Social e que de alguma forma tem desdobramentos nas políticas para redução de risco e drenagem de águas pluviais e fluviais.

### **3.4.2.2 Legislação Federal**

No âmbito federal, os principais instrumentos legais que dão suporte às ações de redução de risco são a Constituição Federal, o Estatuto da Cidade, o Código Florestal, a Lei Federal de Parcelamento do Solo Urbano (Lei Federal 6.766/1979, alterada pela Lei Federal 9.785/1999), e a Lei Federal 11.977/2009. Diversos outros diplomas legais são aplicáveis, no entanto, as primeiras são as mais diretamente relacionadas ao processo de redução de risco, habitações de baixa renda, regularização fundiária, assentamentos com falta de infraestrutura e outros relacionados ao tema do direito urbanístico.

#### *3.4.2.2.1 Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/2001*

A Lei Federal 10.257, de 10 de Julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo diretrizes gerais e instrumentos da política urbana.

Em seu art. 2º enumera as diretrizes gerais que devem ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, apontando questões como a garantia do direito a cidades sustentáveis, o direito à terra urbana, a gestão democrática da cidade e a regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por populações de baixa renda, entre outras. Observa-se que dentre esses diretrizes são apresentados opções, cuja aplicação favorece o processo de redução de risco, portanto destacam-se algumas dessas:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência,

(...)

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

(...)

b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;

c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;

(...)

f) a deterioração das áreas urbanizadas;

g) a poluição e a degradação ambiental;

h) a exposição da população a riscos de desastres.

(...)

XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;

XVI – isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

O Capítulo II – Dos Instrumentos da Política Urbana – passa a delimitar instrumentos que devem ser utilizados para alcançar as diretrizes gerais desse Estatuto. Destacam-se os Planos nacionais, regionais, estaduais e municipais, que devem contribuir com a normatização e controle do uso e ocupação do solo, e também os Instrumentos Jurídicos e Políticos, que regulamentam as Zonas Especiais de Interesse Social, as Unidades de Conservação, a Regularização Fundiária, entre outros:

Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:

I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

II – planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

III – planejamento municipal, em especial:

a) plano diretor;

b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;

c) zoneamento ambiental;

(...)

IV – institutos tributários e financeiros:

a) imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU;

b) contribuição de melhoria;

c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros;

V – institutos jurídicos e políticos:

a) desapropriação;

(...)

e) instituição de unidades de conservação;

f) instituição de zonas especiais de interesse social;

- g) concessão de direito real de uso;
- h) concessão de uso especial para fins de moradia;
- i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
- (...)
- m) direito de preempção;
- n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;
- o) transferência do direito de construir;
- p) operações urbanas consorciadas;
- q) regularização fundiária;
- r) assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos;

As Seções seguintes, pertencentes a esse capítulo, descrevem com detalhes a utilização de cada um dos instrumentos listados.

O Capítulo III diz respeito à importância e objetivos de um Plano Diretor. O Art. 39º e 40º descrevem:

Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei.

Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

Segundo o Art. 41º torna-se obrigatório a elaboração de Plano Diretor em municípios incluídos no cadastro nacional com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

Art. 42-A. Além do conteúdo previsto no art. 42, o plano diretor dos Municípios incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto,

inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos deverá conter:

I - parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e a contribuir para a geração de emprego e renda;

II - mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos;

III - planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre;

IV - medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres; e

V - diretrizes para a regularização fundiária de assentamentos urbanos irregulares, se houver, observadas a Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009, e demais normas federais e estaduais pertinentes, e previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, onde o uso habitacional for permitido.

§ 1º A identificação e o mapeamento de áreas de risco levarão em conta as cartas geotécnicas.

§ 2º O conteúdo do plano diretor deverá ser compatível com as disposições insertas nos planos de recursos hídricos, formulados consoante a Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

#### *3.4.2.2 Parcelamento do Solo Urbano - Lei Federal nº 6.766/1979*

A Lei Federal 6.766, de 19 de Dezembro de 1979, alterada pela Lei Federal 9.875/1999, dispõe sobre o parcelamento do solo urbano no país, fixando as áreas não passíveis de parcelamento e os requisitos urbanísticos mínimos a serem atendidos pelos loteadores.

Segundo o §5º do Art. 2º, todo o parcelamento urbano deve conter a seguinte infraestrutura básica: equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias

de circulação. Já os parcelamentos situados em Zonas de habitação de Interesse Social, segundo o §6º, devem ter as vias de circulação, escoamento das águas pluviais, rede para o abastecimento de água potável, e soluções para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar.

O art. 3º permite o parcelamento do solo para fins urbanos apenas em zonas urbanas ou de expansão urbana fixadas por lei municipal, listando a seguir as áreas onde não será permitido o parcelamento:

- I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;
- II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;
- III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;
- IV - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;
- V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

Nos art. 4º e 5º são estabelecidos os requisitos urbanísticos para o loteamento do solo, fixando-se, entre outros, o lote mínimo de 125 m<sup>2</sup>, com frente mínima de 5 m e o percentual mínimo da gleba a ser destinado ao sistema de circulação, à implantação de equipamentos urbanos e comunitários e aos espaços livres de uso público, que deverá ser fixado pelo Município. Prevê também a reserva de faixa non aedificandi mínima de 15 m de largura ao longo de águas correntes e dormentes e ao longo das faixas de domínio de rodovias, ferrovias e dutos:

Art. 4º. Os loteamentos deverão atender, pelo menos, aos seguintes requisitos:

- I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem.

II - os lotes terão área mínima de 125m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 (cinco) metros, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes;

III - ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica;

IV - as vias de loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local.

§ 1º A legislação municipal definirá, para cada zona em que se divida o território do Município, os usos permitidos e os índices urbanísticos de parcelamento e ocupação do solo, que incluirão, obrigatoriamente, as áreas mínimas e máximas de lotes e os coeficientes máximos de aproveitamento.

(...)

Art. 5º. O Poder Público competente poderá complementarmente exigir, em cada loteamento, a reserva de faixa non aedificandi destinada a equipamentos urbanos.

#### *3.4.2.2.3 Programa Minha Casa, Minha Vida e Regularização Fundiária de Assentamentos Urbanos - Lei Federal nº 11.977/2009*

A Lei Federal 11.977, de 07 de julho de 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas, tem por finalidade, em se tratando do PMCMV, criar mecanismos de incentivo à produção e aquisição de novas unidades habitacionais ou requalificação de imóveis urbanos e produção ou reforma de habitações rurais, para famílias com renda mensal de até R\$ 4.650,00 (quatro mil, seiscentos e cinquenta reais). Essas poderão ser executadas a partir do Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU) ou pelo Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR).

Em relação à regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas, a Lei 11.977/2009 tem por finalidade atender ao conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais

e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Art. 48. Respeitadas as diretrizes gerais da política urbana estabelecidas na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001, a regularização fundiária observará os seguintes princípios:

I – ampliação do acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, com prioridade para sua permanência na área ocupada, assegurados o nível adequado de habitabilidade e a melhoria das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental;

II – articulação com as políticas setoriais de habitação, de meio ambiente, de saneamento básico e de mobilidade urbana, nos diferentes níveis de governo e com as iniciativas públicas e privadas, voltadas à integração social e à geração de emprego e renda;

III – participação dos interessados em todas as etapas do processo de regularização;

IV – estímulo à resolução extrajudicial de conflitos; e

V – concessão do título preferencialmente para a mulher.

Essa Lei Federal vem no sentido de complementar os instrumentos, diretrizes e objetivos do Estatuto da Cidade, trazendo normas gerais de Direito Urbanístico especificamente sobre regularização fundiária, garantindo o direito à cidade e à moradia.

#### *3.4.2.2.4 Proteção de Vegetação Nativa - Lei Federal nº 12.651/2012*

A Lei Federal 12.651, de 15 de maio 2012, que dispõe sobre a Proteção de Vegetação Nativa, traz determinações a respeito da proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar

os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

(...)

VI - uso alternativo do solo: substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana;

(...)

IX - interesse social:

d) a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas, observadas as condições estabelecidas na Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009;

(...)

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

(...)

Art. 6º Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo,

as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

- I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;
- II - proteger as restingas ou veredas;
- III - proteger várzeas;
- IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;
- V - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;
- VI - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- VII - assegurar condições de bem-estar público;
- VIII - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.

#### *3.4.2.2.5 Política Nacional de Meio Ambiente - Lei Federal nº 6.938/1981*

A Lei Federal 6.938, de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. São princípios dessa Política:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação de áreas degradadas;

IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitar-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Fica o Poder Público Municipal responsável por controlar e fiscalizar atividades capazes de promover a degradação ambiental.

#### *3.4.2.2.6 Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei Federal nº 9.433/1997*

A Lei Federal 9.433, de janeiro de 1997, que dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, tem por objetivo assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável; a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Em seu Art. 3º a Lei Federal 9.433/1997 estabelece algumas diretrizes a fim de alcançar os objetivos dessa lei e algumas delas estão diretamente relacionadas ao uso e ocupação do solo: a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; e a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo.

#### *3.4.2.2.7 Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal nº 12.305/2010*

A Lei Federal 12.305, de agosto de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. O Art. 7º dessa lei destaca os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, são eles, entre outros:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;c
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- (...)
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- (...)
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira;

Cabe ao Poder Público Municipal a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seu território.

Art. 47. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;

#### *3.4.2.2.8 Saneamento Básico - Lei Federal nº 11.445/2007*

A Lei Federal 11.455, de janeiro de 2007, estabelece diretrizes de saneamento básico, devendo-se seguir os seguintes princípios básicos, regulamentados no Art. 2º:

- I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Destaca-se o Art. 3º, que define o conceito de Saneamento Básico para essa Lei:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

O Art. 7º regulamenta sobre o serviço de limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos pelo poder público, delimitando as atividades que deverão ser exercidas pelo poder público a fim de garantir esse serviço:

Art. 7º Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

- I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;
- II - de triagem para fins de reúso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;
- III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

### **3.4.2.3 Legislação Estadual**

#### **3.4.2.3.1 Parcelamento do Solo Urbano - Lei Estadual nº 7.943/2004**

A Lei Estadual 7.943, de julho de 2004, dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos no Estado do Espírito Santo, devendo-se ater a essa lei os seguintes casos: parcelamentos localizados em área de interesse especial; parcelamentos localizados em áreas limítrofes de municípios, ou quando parte pertencer a outro município; parcelamentos com área superior a 1.000.000 m<sup>2</sup> (um milhão de metros quadrados); e parcelamentos localizados na Região Metropolitana da Grande Vitória. Destaca-se no Art. 2º como áreas de interesse especial as áreas compreendidas no entorno das Lagoas Juparanã e Juparanã-Mirim ou Lagoa Nova, situadas nos Municípios de Linhares, Sooretama e Rio Bananal; a área dos atuais distritos localizados ao longo do litoral do Estado; e a área dos municípios da região de montanha.

Observa-se que toda a Legislação Estadual encontra-se baseada na Lei Federal nº 6.766/1979. Segundo o Art 8º, somente será permitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas, ou de expansão urbana e, segundo o Art. 9º não será permitido o parcelamento:

Art. 9º Não será permitido o parcelamento do solo:

I - em terrenos alagadiços ou sujeitos à inundação, salvo parecer favorável do órgão estadual de conservação e proteção do meio ambiente;

II - em terrenos de mangues e restingas, antes de parecer técnico favorável do órgão estadual de proteção e conservação do meio ambiente;

III - em terrenos que tenham sido aterrados com lixo ou material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

IV - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas as exigências da autoridade competente;

V - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

VI - em áreas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até sua correção;

VII - em unidades de conservação e em áreas de preservação permanente, definidas em legislação federal, estadual e municipal,

salvo parecer favorável do órgão estadual de conservação e proteção ao meio ambiente;

VIII - em terrenos que não tenham acesso à via ou logradouros públicos;

IX - em sítios arqueológicos definidos em legislação federal, estadual ou municipal;

X - nas pontas e pontais do litoral e nos estuários dos rios, numa faixa de 100 m (cem metros) em torno das áreas lacustres.

#### *3.4.2.3.2 Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado do Espírito Santo - Lei Estadual Complementar nº 488/2009*

A Lei Complementar Estadual nº 488, de julho de 2009, cria o Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado do Espírito Santo (IDURB – ES) autarquia com personalidade jurídica de direito público interno, patrimônio próprio, com autonomia técnica, administrativa e financeira, vinculado à Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano - SEDURB. Segundo o Art.2º da referida Lei o IDURB deverá atuar:

I - atuar no planejamento, na gestão e na implementação das políticas de habitação de interesse social e de desenvolvimento urbano, em consonância com as políticas municipais e da União, nas áreas urbanas e rurais do Estado do Espírito Santo;

II - atuar na implementação de obras de infraestrutura urbana e rural nas áreas de saneamento;

III - atuar na implementação de obras de infraestrutura urbana e rural de estradas e vias municipais, sempre que houver delegação de competência para tal;

IV - atuar na implementação de obras de infraestrutura urbana e rural de prevenção ou mitigação dos efeitos de cheias ou secas;

V - atuar na implementação de obras de edificações, espaços e equipamentos públicos;

VI - executar as ações deliberadas pelo Conselho Gestor do Fundo Estadual de Habitação e subsidiar o mesmo com as informações e estudos necessários para tomada de decisões;

VII - promover a gestão de créditos imobiliários, quando houver, decorrentes de cessões de unidades produzidas ou reformadas, ou de materiais de construção custeados com recursos do Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social - FEHAB;

VIII - propor e celebrar convênios, protocolos de intenções, concessões, acordos, contratos, termos de ajustes, com os integrantes das administrações públicas direta e indireta, com pessoa jurídica de direito privado, associações e organizações não governamentais e outros procedimentos congêneres ou assemelhados;

IX - atuar de forma proativa com vistas a buscar a remoção dos obstáculos da legislação fundiária, cartorária, urbanística e ambiental, de modo a permitir a ampla execução de programas de regularização e integração de assentamentos precários;

X - identificar e formular planos e projetos direcionados à captação de recursos financeiros em instituições de âmbito nacional e internacional;

XI - prestar apoio técnico e administrativo ao Conselho Gestor do Fundo Estadual de Habitação de interesse social.

#### *3.4.2.3.3 Instituto Estadual de Meio Ambiente - Lei Estadual nº 4.886/1994*

A Lei Estadual nº 4.886, de janeiro de 1994, cria o Instituto Estadual de Meio Ambiente (IEMA), autarquia vinculada à Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente - SEAMA, com personalidade jurídica de direito público de autonomia administrativa e financeira.

Art. 2º - Ao Instituto Estadual do Meio Ambiente - IEMA, compete a execução da política estadual do meio ambiente através de estudos, controle, fiscalização, licenciamento e monitoramento dos recursos hídricos, atmosféricos, minerais e naturais, e a condução das atividades relativas ao zoneamento e educação ambiental.

#### *3.4.2.3.4 Política Florestal do Estado - Lei Estadual nº 5.361/1996*

A Lei nº 5.461, de dezembro de 1996, dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Espírito Santo, e tem como princípio geral promover e incrementar a preservação, conservação, recuperação, ampliação e utilização apropriada das florestas, dentro de um contexto de desenvolvimento sustentado, visando o atendimento das necessidades econômicas, sociais, ambientais e culturais, das gerações atuais e futuras.

Dentro dos Objetivos da Política Florestal, inscritos no Art. 3º, destacam-se:

I - promover a compatibilização das ações e atividades da política florestal com a Políticas Fundiária, Agrícola de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Urbano e Regional;

(...)

III - estabelecer diretrizes e normas relativas ao uso e ocupação do solo pelas atividades florestais;

IV - promover e estimular a conservação, proteção e recuperação dos solos e manejo integrado de pragas e doenças;

V - promover e estimular a conservação, proteção, recuperação e utilização apropriada dos recursos hídricos;

(...)

XXVIII - garantir a participação da sociedade civil nos processos de planejamento, de decisão e de implementação da política florestal.

#### *3.4.2.3.5 Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Estadual nº 5.818/1998*

A Lei nº 5.818, de dezembro de 1998, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, tem como objetivo o gerenciamento da proteção, conservação, recuperação e do desenvolvimento das águas do domínio do Estado. Segundo o Art. 3º essa Política deve garantir:

I. assegurar padrões de qualidade adequados aos usos e melhorar o aproveitamento sócio-econômico, integrado e harmônico da água;

II. garantir à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade;

III. compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do meio ambiente;

- IV. promover a articulação entre União, Estados vizinhos, Municípios, sociedade civil organizada e iniciativa privada, visando à integração de esforços para soluções regionais de proteção, conservação e recuperação dos corpos de água;
- V. garantir a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vista ao desenvolvimento sustentável;
- VI. assegurar a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural, ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais;
- VII. manter os ecossistemas do território estadual; e
- VIII. garantir a saúde e a segurança públicas.

Segundo o Art. 4º, que institui diretrizes para a Política de Recursos Hídricos, é importante integrar a gestão das águas com o meio ambiente inserido e com o uso e ocupação do solo. Deve-se ainda haver uma preocupação com o controle de cheias, a prevenção de inundações, a drenagem e a correta utilização das várzeas, além de um zoneamento das áreas inundáveis, com restrição a usos incompatíveis nas sujeitas a inundações freqüentes, e a manutenção da capacidade de infiltração do solo.

#### *3.4.2.3.6 Política Estadual de Resíduos Sólidos - Lei Estadual nº 9.264/2009*

A Lei nº 9.264, de julho de 2009, dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios, fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos para a Gestão Integrada, Compartilhada e Participativa de Resíduos Sólidos, com vistas à redução, ao reaproveitamento e ao gerenciamento adequado dos resíduos sólidos; à prevenção e ao controle da poluição; à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado do Espírito Santo, a promoção do Econegócio e a Produção Mais Limpa.

O Art. 3º dessa Lei descreve seus objetivos, portanto destacam-se alguns deles:

- I -reduzir a quantidade e a nocividade dos resíduos sólidos;
- II -erradicar as destinações e disposição inadequadas de resíduos sólidos;

III -assegurar o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais;

IV -promover o fortalecimento de instituições para a gestão sustentável dos resíduos sólidos;

V-assegurar a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos;

VI -reduzir os problemas ambientais e de saúde pública gerados pelas destinações inadequadas;

(...)

XII -promover a Gestão Integrada, Compartilhada e Participativa dos Resíduos Sólidos através da parceria entre o Poder Público, sociedade civil e iniciativa privada;

XIII -compatibilizar o gerenciamento de resíduos sólidos com o gerenciamento dos recursos hídricos, com o desenvolvimento regional e com a proteção ambiental;

XV -incentivar a parceria entre Estado, municípios e entidades particulares para a capacitação técnica e gerencial dos profissionais envolvidos na cadeia de resíduos sólidos;

O Art. 10º proíbe a destinação final dos resíduos sólidos em locais inadequados ao solo, com possibilidade de infiltração e sem tratamento prévio; em áreas de proteção especial e área inundáveis; nos cursos hídricos; e em sistemas de drenagem de águas pluviais, de esgotos, terrenos baldios, margens de vias públicas e assemelhados;

#### *3.4.2.3.7 Política Estadual de Saneamento Básico - Lei Estadual nº 9.096/2008*

A Lei nº 9.096, de dezembro de 2008, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico e define os princípios básicos dessa Política em seu Art. 2º:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na

conformidade de suas necessidades maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção ao meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

(...)

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

(...)

XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

#### **3.4.2.4 Legislação Municipal**

##### *3.4.2.4.1 Plano Diretor Municipal – Lei Municipal Complementar nº 1.223/2007*

A Lei Municipal nº 1.223 de 08 de outubro de 2007 dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Santa Leopoldina. O art. 1º desta legislação indica que o Plano Diretor Municipal é o instrumento global e estratégico de implementação da política municipal de desenvolvimento econômico, social, urbano, rural, histórico, cultural, turístico, educacional e ambiental do município de Santa Leopoldina, que integrará o processo de planejamento e gestão municipal, devendo o plano plurianual de investimento, a lei de diretrizes orçamentárias e o orçamento anual participativo incorporarem as diretrizes e as prioridades nele contidas.

Segundo o art. 2º, o Plano Diretor Municipal se fundamenta nos seguintes princípios:

I. Justiça social e redução das desigualdades sociais e regionais;

- II. Inclusão social, compreendida como garantia do exercício efetivo dos direitos humanos fundamentais e de acesso a bens, serviços e políticas sociais a todos os municípios;
- III. Direito universal à cidade, compreendendo o direito à terra urbana, à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho, ao lazer, e a cultura;
- IV. Realização das funções sociais da cidade e cumprimento da função social da propriedade;
- V. Transferência para a coletividade de parte da valorização imobiliária inerente à urbanização;
- (...)
- VIII. Preservação e recuperação do ambiente natural e construído, do patrimônio histórico, cultural e ambiental – ecológico;
- IX. Fortalecimento do setor público, recuperação e valorização das funções de planejamento, articulação e controle;
- X. Democratização da administração pública;
- XI. Participação da população nos processos de decisão, planejamento, gestão, implementação e controle do desenvolvimento urbano.

O Título II deste Plano Diretor vem tratar do desenvolvimento sócio econômico e territorial e o Capítulo I desse Título regulamenta a Política de Ordenação do Uso e Ocupação do Solo, tendo como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento de suas funções sociais, com sustentabilidade ambiental, garantindo o bem estar e a qualidade de vida de seus cidadãos mediante:

- I. Definição de parâmetros e índices técnicos e urbanísticos, tendo por objetivo o equilíbrio do adensamento populacional;
- II. Permissão de diversificação de usos, o estabelecimento de critérios de incomodidade decorrente dos múltiplos usos e os parâmetros relativos ao impacto de vizinhança;
- III. Justa distribuição dos benefícios, equipamentos públicos e comunitários e ônus decorrentes do processo de urbanização;

IV. Regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, considerada a situação socioeconômica da população e as normas ambientais, garantindo moradia digna para população de baixa renda;

V. Proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

VI. Gestão democrática por meio de participação da população;

VII. Promover a fiscalização pública para impedir:

a) A utilização inadequada de imóveis urbanos e rurais;

b) Usos incompatíveis ou inconvenientes de imóveis urbanos e rurais;

c) A instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;

d) A retenção especulativa de imóvel urbano que resulte na sua subutilização ou não utilização;

e) A deterioração de áreas urbanizadas;

f) A poluição e a degradação ambiental.

A Seção I trata do macrozoneamento municipal. Segundo o Art. 9º o território se divide em três macrozonas, sendo a Macrozona Urbana, a Macrozona de Expansão Urbana e a Macrozona Rural.

§1º. A macrozona urbana é aquela ocupada ou já comprometida com a ocupação;

§2º. A macrozona de expansão urbana é aquela destinada a ocupação necessária ao crescimento e desenvolvimento do Município;

§3º. A macrozona rural é aquela:

I. Que apresenta as condições físicas adversas à ocupação;

II. Destinada à ocupação agrícola;

III. Sujeita à proteção ambiental;

IV. Imprópria à urbanização.

A Seção II trata do zoneamento municipal, estando definido para controle do uso e ocupação do solo e estão regulamentadas no art. 12º:

I Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS – São porções de território destinadas prioritariamente à regularização fundiária, urbanização e à produção e manutenção de Habitação de Interesse Social – HIS.

II Zonas Especiais de Interesse e Proteção Ambiental – ZEIPA – São áreas públicas ou privadas destinadas à proteção e recuperação da paisagem e do meio ambiente, preservação dos recursos naturais existentes e manutenção da qualidade ambiental.

III Zonas Especiais de Interesse Histórico-Cultural – ZEIHC – São áreas formadas por sítios, ruínas e conjuntos de relevante expressão arquitetônica, histórica, cultural e paisagística, que necessitam de políticas específicas para efetiva proteção, recuperação e manutenção deste patrimônio.

IV Zonas Especiais de Interesse Turístico – ZEIT – São áreas públicas ou privadas destinadas ao lazer e a promoção de eventos esportivos, artísticos e culturais, incluindo-se nesta área os trajetos de interesse turístico.

V Zonas Especiais de Interesse Comercial – ZEIC – São áreas já consolidadas como centros comerciais e de prestação de serviços, cujo objetivo é o fomento das atividades econômicas.

VI Zonas Especiais de Interesse Industrial – ZEII – É aquela onde poderá se instalar e desenvolver a existência de indústrias e de atividades correlatas do setor secundário e inclui aquelas de seu apoio, viabilidade e complementação, compatíveis entre si;

O Capítulo II trata da Política de Proteção do Meio Ambiente e, segundo o art. 23º, o Poder Executivo promoverá a valorização, o planejamento e o controle do meio ambiente, em observância às Legislações Federal, Estadual, Municipal e de acordo com as seguintes diretrizes:

II. Considerar o meio ambiente como elemento fundamental do sistema do planejamento e desenvolvimento sustentável do Município.

III. Criar os instrumentos necessários ao exercício das funções de planejamento, controle e fiscalização de todas as atividades que tenham interferência no meio ambiente do Município;

IV. Criar e implantar a legislação ambiental municipal para sua atualização e adequação aos preceitos desta lei, proporcionando qualidade de vida e qualidade ambiental.

V. Monitorar e controlar o uso do solo urbano e rural, a poluição do ar, da água, do solo, dos mananciais e dos recursos hídricos, conforme Legislações pertinentes, e em observância ao inciso V do artigo 201, do Capítulo IV da Lei Orgânica Municipal;

(...)

VII. Mapear as áreas ambientais frágeis, de forma a especificar os usos adequados relativos ao solo, procurando preservar ou restabelecer a vegetação original, recuperando as degradadas, especialmente as margens dos córregos urbanos e rurais;

(...)

XIII. Prover a disposição adequada dos resíduos sólidos;

(...)

XV. Criar um sistema municipal de coleta e disposição adequada do entulho e resíduos sólidos, divulgando esses programas de maneira a evitar que o entulho de construções e de poda de vegetação seja disposto irregularmente em locais inadequados;

XVI. Garantir a participação da sociedade civil na gestão dos recursos naturais acesso a informação, descentralização, interdisciplinaridade na abordagem dos recursos naturais, de modo a viabilizar as condições de uma nova identidade regional;

(...)

XVIII. Universalizar os serviços de saneamento ambiental e ampliar as medidas de saneamento básico para as áreas deficitárias, por

meio da criação e complementação das redes coletoras de esgoto e de abastecimento de água;

XIX. Assegurar um sistema de drenagem pluvial em toda a área ocupada pelo Município por meio de sistemas físicos naturais e construídos, de modo que o escoamento das águas pluviais reabasteça os aquíferos e propiciem segurança e conforto aos seus habitantes;

XX. Incentivar a criação e a manutenção de unidades de conservação no Município.

Por fim, o Plano Diretor Municipal trata no Capítulo VI da infraestrutura básica e a Seção I trata do esgotamento sanitário e a Seção II trata dos recursos hídricos e do abastecimento de água:

Art. 45 - O Poder Executivo observará as seguintes diretrizes em relação ao esgotamento sanitário:

I. Incentivar, monitorar e implantar o tratamento de esgoto doméstico na zona rural e urbana;

II. Promover a implantação e a ampliação da rede de esgotamento sanitário para atendimento universal de toda a população, inclusive nos novos loteamentos e chácaras;

III. Fiscalizar as ligações de esgoto impedindo que as mesmas se façam nas redes de águas pluviais;

IV. Fiscalizar e coibir a ligação de água pluvial nas redes de esgoto.

Art. 46 - O Poder Executivo observará as seguintes diretrizes em relação aos recursos hídricos e ao abastecimento de água:

I. Desenvolver alternativas de captação de água para abastecimento urbano;

II. Impedir a abertura de novos loteamentos em áreas onde não há água canalizada tratada, evitando a abertura de novos poços artesianos;

III. Demarcar, recuperar e preservar as fontes e nascentes de água na malha e perímetro urbano e rural;

IV. Desenvolver programas de campanhas educativas que visem a preservação, a manutenção e a conservação das nascentes;

V. Apoiar e integrar as ações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória, de forma a garantir o fortalecimento do mesmo e a manutenção, conservação e recuperação dos mananciais.

Art. 47 - O Poder Executivo observará as seguintes diretrizes em relação à drenagem:

I. Garantir a manutenção das várzeas dos córregos como áreas de preservação, de maneira a suportar as cheias dos córregos sem prejuízos humanos;

II. Manter as áreas de preservação permanente destinada a esta finalidade, privilegiando usos compatíveis com os atributos que justificam a preservação, como parques lineares, passeios para pedestre, ciclovias e outros;

III. Manter os leitos naturais dos córregos e rios, mesmo em área urbana, evitando as canalizações fechadas, construções de vias em cima dos córregos, procedimentos estes que podem provocar enchentes;

IV. Impedir a ocupação das margens por habitações irregulares com o monitoramento e vigilância contínua além de desenvolver projeto de comunicação com as associações de moradores dos bairros e moradores das áreas ribeirinhas para conscientizar da importância da manutenção formando aliados para a vigilância dessas áreas ambientalmente frágeis;

V – Criar e implantar o projeto de sistema de drenagem urbana, adequados aos já existentes.

#### **3.4.2.5 Posturas Legais Mais Impactantes e Gargalos Institucionais:**

Esse capítulo analisa as posturas legais mais impactantes e os gargalos identificados na estrutura administrativa e na legislação instituída no Município de Santa Leopoldina. Portanto estão destacados os pontos mais importantes e que tem maior impacto para esses Planos e quais as

legislações devem ser revisadas, a fim de atender as expectativas relativas a uma política de habitação, risco geológico e drenagem pluvial.

Segundo informações dos técnicos da Prefeitura Municipal de Santa Leopoldina, o município ainda não possui uma legislação que institui a Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal, portanto não foi possível fazer uma análise das funções de cada uma das Secretarias Municipais, seu papel de atuação no município, ações a serem executadas, departamentos ou setores vinculados à essas, entre outros. Torna-se, portanto, necessário criar esta legislação vinculada à um organograma e que deverá definir detalhadamente o papel de cada órgão da administração direta e indireta da Prefeitura Municipal.

Em relação à Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Santa Leopoldina (COMDEC), criada pela Lei nº 1.463 de novembro 2013, faz-se necessário a revisão desta legislação, instituindo os objetivos e ações dessa Coordenadoria de forma clara e regulamentada.

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos tem sua importância na gestão do risco geológico por estar responsável pela coordenação e controle das obras públicas, pela política de saneamento urbano e pela fiscalização da aplicação do Código de Posturas e Código de Obras. Entretanto, foi informado em reunião com os técnicos da Prefeitura Municipal, que apesar de haver aprovação de projeto e alvará de construção pelo Poder Executivo Municipal, a maior parte da comunidade não realiza os trâmites legais para aprovação de projeto, realizando as obras irregularmente. Soma-se a isso o fato da fiscalização das construções irregulares por parte dos técnicos da Prefeitura Municipal não ser eficaz. Portanto faz-se necessário fortalecer o corpo técnico desta Secretaria de forma que, ela possa atender a estas demandas, além da realização de uma campanha de conscientização da população sobre a formação da irregularidade.

Destaca-se a importância da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos na gestão dos resíduos sólidos, desde a limpeza pública, até a coleta e disposição final do lixo gerado pela comunidade, portanto ela é responsável por manter a cidade sempre limpa e sem pontos de acúmulo de lixo e entulho, um dos fatores que dificultam o escoamento de águas pluviais, provocando muitas vezes alagamento e inundação.

Em relação à Secretaria Municipal de Trabalho, Desenvolvimento e Ação Social, segundo reunião com os técnicos da Prefeitura Municipal, essa é a responsável pelo setor de habitação da Prefeitura Municipal, devendo gerenciar, coordenar e instituir programas habitacionais e de regularização fundiária; assim como promover o envolvimento da comunidade em projetos habitacionais, capacitando os grupos organizados.

Em relação às competências da Secretaria Municipal de Meio Ambiente esta deverá atuar no licenciamento de atividades potencialmente poluidoras para o município. No entanto, segundo informações coletadas em reunião com os técnicos da Prefeitura Municipal, o Poder Executivo não tem atuado neste sentido, por não possuir um Código Municipal de Meio Ambiente e uma lei que regulamente o Licenciamento Ambiental.

A Lei Municipal nº 002 de fevereiro de 2007, que institui o Plano Diretor de Santa Leopoldina conta com os capítulo referentes às políticas municipais, além de legislar sobre o uso e ocupação do solo urbano. Entretanto, seu zoneamento é falho, pois trata somente dos usos destinados à cada região da cidade, de forma que deveria também relacionar questões como áreas de risco, áreas ambientalmente frágeis, falta de infraestrutura urbana, regiões que devem sofrer adensamento ou não, além das áreas para expansão urbana da cidade. É necessário fazer uma revisão no zoneamento deste Plano Diretor. O Plano Diretor também deve contemplar os parâmetros urbanísticos para ocupação do solo urbano, normatizar sobre o parcelamento do solo e também regulamentar os instrumentos urbanísticos aplicáveis, tais como o IPTU Progressivo; o parcelamento e edificação compulsórios; etc. Entende-se que este Plano Diretor do Município de Santa Leopoldina não está de acordo com a realidade local e não contempla todos os aspectos de diretrizes e normas para desenvolvimento da cidade.

A apropriação dessa legislação, de forma veemente e vigorosa pelo poder público municipal, colocando em prática as medidas e diretrizes por essas instituídas e fazendo-se respeitar os critérios para apropriação do espaço urbano, contribuirão de forma positiva para organizar a expansão do território, mitigar os problemas existentes, e melhorar a qualidade e expectativas dos espaços públicos.

Destaca-se também, que nos foi entregue, pelos técnicos da Prefeitura Municipal, a primeira página da Lei Municipal nº 667 de 1990, que dispõe sobre as construções no município de Santa Leopoldina, assim como a primeira página da Lei Municipal nº 692 de 1990, que dispõe sobre o parcelamento do solo no município. As pesquisas realizadas no endereço eletrônico da Prefeitura Municipal e da Câmara Municipal, também apontaram para as mesmas legislações incompletas. Portanto, não foi possível analisar estas legislações.

A partir de análise feita sobre programas e projetos em andamento no município de Santa Leopoldina, conclui-se que são poucas as iniciativas do Poder Público Municipal no sentido de minimizar os problemas de infraestrutura, principalmente relacionados à drenagem urbana, estabilização de encostas, provisão de habitação de baixa renda e demais problemas relacionados à infraestrutura urbana. Faz-se necessário rever a gestão pública municipal, de forma que cada Secretaria, dentro de seu quadro de atribuições, passe a estabelecer convênios

com o Poder Executivo Federal e Estadual para realização de diversas ações no município, no que tange principalmente a solução de problemas de infraestrutura urbana e habitacionais.

A aprovação desses dois planos – Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais e Plano de Risco Geológico devem ser utilizados para embasar poder público municipal na criação de metas de ação no município e captação de recurso na esfera federal e estadual, para urbanização de assentamentos precários, melhoria na infraestrutura urbana, regularização fundiária, entre outros, que venham a colaborar com os problemas identificados nesse diagnóstico.

### 3.4.3 Levantamento de Possíveis Fontes de Recursos:

Visando complementar o quadro de instrumentos atualmente disponíveis para a política habitacional municipal, apresentam-se aqui algumas alternativas de financiamento de programas e projetos, de natureza diversa, existentes nas esferas federal e estadual, que poderão ser utilizados para a gestão dos riscos identificados e que ainda não possuem alternativa de intervenção definida.

Quadro 51 – Programas Federais relacionados a gestão dos riscos.

Nome do programa	Contato	Setor de referência	Status
Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários			Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.
Habitação de Interesse Social - Ação de provisão habitacional de interesse social - Modalidade produção ou aquisição de unidades habitacionais	(61) 2108-1652	Departamento de urbanização de assentamentos precários	Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.
Habitação de Interesse Social - Ação de provisão habitacional de interesse social - Modalidade de assistência técnica			Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.

Habitação de Interesse Social - Ação de provisão habitacional de interesse social - Modalidade requalificação de imóveis			Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.
Programa de subsídio à habitação de interesse social (PSH)			Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.
Programa de atendimento habitacional através do poder público (Pró-moradia)			Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.
Programas multisectoriais integrados urbanos (PMI)	Não disponível	BNDES	Ativo
Carta de crédito individual			Ativo
Carta de crédito associativo			Ativo
Programa de arrendamento residencial (PAR)	(61) 2108-1716	Esplanada dos ministérios	Sem contratação, pois atualmente a indicação deve ser para o MCMV. Estão apenas finalizando as ações do PAR em andamento.
Crédito Solidário	(61) 2108-1056 / 1054 / 1756 / 1780.	Ministério das cidades	Ativo
Gestão de riscos e respostas a desastres - Ação de apoio ao planejamento e execução de obras de contenção de encostas	(61) 2108-1650	Secretaria nacional de acessibilidade e programas urbanos	Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.

em áreas urbanas			
Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários - Ação de apoio a regularização fundiária sustentável de assentamentos informais em áreas urbanas			Aberto processo de seleção em 04/10/13, mas mudou de nome: Planejamento Urbano 2057 - Ação 8866.
Minha casa, minha vida - Entidades (MCMV-E)	(61) 2108-1929 / 1912 / 1715	Secretaria nacional de habitação	Ativo
Minha casa, minha vida através do fundo de arrendamento residencial (MCMV-FAR)			Ativo
Programa 2068. Saneamento básico	(61) 3411 - 5417 / SDR	Departamento de obras hídricas	Ativo
Saneamento básico - Apoio a empreendimento de saneamento integrado	(61) 2108-1031	Ministério das cidades	Ativo, mas sem processo seletivo em aberto.
Saneamento básico - Apoio a elaboração de estudos, planos e projetos de saneamento - 1P95	(61) 2108 - 1414	Ministério das cidades	
Planejamento urbano - Apoio a política nacional de desenvolvimento urbano - Pró-municípios	(61) 2108 1762	Ministério das cidades	Ativo, mas apenas por meio de emenda parlamentar.
Gestão de riscos e respostas a desastres - Apoio a sistemas de drenagem urbana sustentável	(61) 2108 - 1959	Secretaria nacional de saneamento ambiental	Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.

Programa 2040. Gestão de riscos e respostas a desastres	(61) 3414 - 5852 / 5804	Secretaria nacional de defesa civil	Ativo
Capacitação em gestão ambiental urbana	(61) 2028 - 2047	Secretaria de recursos hídricos e ambiente urbano	Inativo, mas com previsão de abertura para 2014.
Canal da cidadania	(61) 3311 - 6379 / 6705 / 6554 ou 6281 6202	Secretaria de serviços de comunicação eletrônica	Ativo
Cidades digitais	(61) 3311 - 6344 / 6090 / 6385	Secretaria de inclusão digital	Ativo

Quadro 52 - Programas Estaduais relacionados a gestão dos riscos.

Nome do programa	Contato	Setor de referência	Status
Programa capixaba de melhorias urbanas: bem melhor.	(27) 3636 5041	Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	Ativo
Programa Estadual de Pavimentação Urbana: Rua Nova	(27) 3636 5041	Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	Ativo
Programa Nossa Casa	(27) 3232 2700	Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Espírito Santo	Ativo

A seguir tem-se a descrição detalhada de cada programa que poderão ser utilizados para a gestão dos riscos identificados.

### **3.4.3.1 Programas Federais**

#### *3.4.3.1.1 Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ministério das Cidades:*

A ação objetiva apoiar intervenções necessárias à regularização fundiária, segurança, salubridade e habitabilidade de população localizada em área inadequada à moradia ou em situações de risco, visando a sua permanência ou realocação, por intermédio da execução de ações integradas de habitação, saneamento ambiental e inclusão social. Os recursos do programa são do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) acrescidos das contrapartidas obrigatórias. Podem participar do programa o Chefe do Poder Executivo dos municípios ou seu representante legal através de emenda parlamentar à Lei Orçamentária Anual (LOA) ou por seleção pública de propostas realizada periodicamente pelo Ministério das Cidades. Os beneficiários são famílias com renda até dois salários mínimos.

O Ministério das Cidades fica responsável por realizar a gestão, a coordenação geral, a gerência, o acompanhamento e a avaliação da execução e dos resultados das ações. A Caixa Econômica Federal – CAIXA fica responsável por celebrar os contratos de repasse, após análise e seleção pelo Municípios, promovendo sua execução orçamentário-financeira. A Administração Pública fica responsável por encaminhar ao Ministério das Cidades suas propostas para fins de seleção.

No caso do município de Santa Leopoldina, os valores de repasses de recursos do FNHIS, segundo a Instrução Normativa nº 33, de 9 de julho de 2009, são:

- R\$11.000,00 (onze mil reais) para cada uma das famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e não venham a ser contempladas com a aquisição ou edificação de unidade habitacional;
- R\$36.400,00 (trinta e seis mil e quatrocentos reais) para cada unidade habitacional vertical e R\$33.600,00 (trinta e três mil e seiscentos reais) para cada unidade habitacional horizontal para as famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e também com a aquisição ou edificação de unidade habitacional.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional da Habitação

Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários

SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II

CEP 70.070-010 - Brasília - DF

Telefone: (61) 2108 1652

snh@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/487-programa-urbanizacao-regularizacao-e-integracao-de-assentamentos-precarios>

O Ministério das Cidades disponibilizará em seu sítio eletrônico os formulários para cadastramento das propostas que deverão ser preenchidos pelos estados ou municípios, na qualidade de Proponentes.

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência coordenar a regularização fundiária no âmbito municipal.

Às Secretarias Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos cabe coordenar o conjunto de ações que objetivem a regularização jurídico-fundiária dos assentamentos objetos de intervenção. À Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social cabe coordenar a realização das ações de participação, mobilização e organização comunitária. A Secretaria Meio Ambiente também deve coordenar as ações de recuperação ambiental e as ações de estabilização e contenção do solo. Por fim, cabe à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos coordenar as obras que poderão ocorrer, tais como construção de novas unidades habitacionais, melhorias habitacionais, obras de pavimentação, drenagem e as demais benfeitorias que se fizerem

necessárias, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

*3.4.3.1.2 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais – Ministério das Cidades:*

A ação objetiva apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos à habitação digna, regular e dotada de serviços públicos, em localidades urbanas ou rurais, mitigando as desigualdades sociais e contribuindo para a ocupação urbana planejada. Esta modalidade contempla intervenções necessárias à construção ou aquisição de unidades habitacionais em parcelas legalmente definidas de uma área, que venham a dispor, no mínimo, de acesso por via pública, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica.

Os recursos são do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) acrescidos das contrapartidas obrigatórias. Podem participar do programa municípios ou seu representante legal e os dirigentes máximos de órgãos da administração indireta através de emenda parlamentar à Lei Orçamentária Anual (LOA) ou por seleção pública de propostas realizada periodicamente pelo Ministério das Cidades. O Ministério das Cidades disponibilizará em seu sítio eletrônico os formulários para cadastramento das propostas que deverão ser preenchidos pelos estados ou municípios, na qualidade de Proponentes.

No caso do município de Santa Leopoldina, os valores de repasses de recursos do FNHIS, segundo a Instrução Normativa nº 33, de 9 de julho de 2009, são :

- R\$11.000,00 (onze mil reais) para cada uma das famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e não venham a ser contempladas com a aquisição ou edificação de unidade habitacional;
- R\$36.400,00 (trinta e seis mil e quatrocentos reais) para cada unidade habitacional vertical e R\$33.600,00 (trinta e três mil e seiscentos reais) para cada unidade habitacional horizontal para as famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e também com a aquisição ou edificação de unidade habitacional.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional da Habitação

Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários

SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II

CEP 70.070-010 - Brasília - DF

Telefone: (61) 2108 1652

snh@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoess/494-producao-ou-aquisicao-de-unidades-habituacionais>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente e Secretaria de Inclusão e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência coordenar, implementar e gerir projetos habitacionais.

À Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social cabe coordenar a realização das ações de participação, mobilização e organização comunitária, em conjunto com a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente. A Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e de Meio Ambiente também devem coordenar as ações de recuperação ambiental e as ações de estabilização e contenção do solo. Por fim, cabe à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos coordenar as obras, tais como construção de novas unidades habitacionais, obras de pavimentação, drenagem e as demais benfeitorias que se fizerem necessárias, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

#### *3.4.3.1.3 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Assistência Técnica – Ministério das Cidades:*

A ação visa apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos a melhoria dos padrões de salubridade, segurança e habitabilidade das edificações produzidas, reformadas ou ampliadas no âmbito do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social, por

intermédio de apoio à prestação de serviços de assistência técnica, assim entendida como o conjunto de ações voltadas à mobilização e organização comunitária, elaboração de projetos, acompanhamento e execução da obra, trabalho social e jurídico, de forma coletiva ou individual.

Os recursos da ação de Prestação de Serviços de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social são provenientes do Orçamento Geral da União, da Unidade Orçamentária do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e da contrapartida dos Proponentes / Agentes Executores.

Segundo a Instrução Normativa nº 46 de 29 de setembro de 2009, o valor do repasse da União será limitado ao resultado obtido a partir do cálculo do valor de investimento previsto para execução das obras de melhoria, conclusão ou construção de unidades habitacionais, conforme segue:

- Assistência Técnica para melhoria habitacional: limitado a 25% do valor previsto para execução do empreendimento, obtido por intermédio da multiplicação da estimativa do número de unidades habitacionais a serem melhoradas por R\$ 10.000,00 (dez mil reais); ou
- Assistência Técnica para produção habitacional: limitado a 25% do valor previsto para execução do empreendimento, obtido por intermédio da multiplicação da estimativa do número de unidades habitacionais a serem produzidas por R\$ 30.000,00 (trinta mil reais).

Os Proponentes / Agentes Executores deverão definir o polígono onde serão executadas as obras de melhoria, conclusão ou const1rução de unidades habitacionais que contemple no mínimo 40 (quarenta) e no máximo 200 (duzentos) beneficiários. O Ministério das Cidades disponibilizará em seu sítio eletrônico os formulários para cadastramento das propostas que deverão ser preenchidos pelos estados ou municípios, na qualidade de Proponentes.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional da Habitação

Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários

SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II

CEP 70.070-010 - Brasília - DF

Telefone: (61) 2108 1652

snh@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoess/497-modalidade-assistencia-tecnica>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, com apoio da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, e Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência oferecer assistência técnica para elaboração de planos, programas e projetos de que participe a população.

À Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico cabe coordenar a ação de prestação de serviços de assistência técnica. Cabe à Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social dar apoio quanto às ações voltadas para a organização comunitária e o trabalho social, cabe à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos apoiar as ações de elaboração de projetos e acompanhamento e execução de obras, e à Secretaria de Governo orientar as ações de cunho jurídico coletivamente ou individualmente.

#### *3.4.3.1.4 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados – Ministério das Cidades:*

A ação objetiva apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos à habitação digna, regular e dotada de serviços públicos, em localidades urbanas ou rurais, mitigando as desigualdades sociais e contribuindo para a ocupação urbana planejada. Esta modalidade será implementada pela produção ou aquisição de parcelas legalmente definidas de uma área, em conformidade com as diretrizes de planejamento urbano municipal, dotadas de acesso por via pública e, no seu interior, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional da Habitação

Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários

SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II

CEP 70.070-010 - Brasília - DF

Telefone: (61) 2108 1652

snh@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/495-producao-ou-aquisicao-de-lotes-urbanizados>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas e coordenar, implementar e gerir projetos habitacionais.

À Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social cabe coordenar a realização das ações de participação, mobilização e organização comunitária. Cabe à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos coordenar as obras, tais como construção de obras de pavimentação, abertura de vias, drenagem e as demais benfeitorias que se fizerem necessárias, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

#### *3.4.3.1.5 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Requalificação de Imóveis – Ministério das Cidades:*

A ação objetiva apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos à habitação digna, regular e dotada de serviços públicos, em localidades urbanas ou rurais, mitigando as desigualdades sociais e contribuindo para a ocupação urbana planejada.

Esta modalidade objetiva oferecer solução de moradia adequada por intermédio de intervenções voltadas ao melhor aproveitamento do espaço urbano, possibilitando:

- A aquisição de imóveis para fins habitacionais;
- A realização de obras e serviços voltados à mudança de uso e/ou reabilitação de prédios existentes, ocupados ou não, visando à produção de unidades habitacionais e usos correlatos;
- A realização de serviços e obras voltados à reurbanização ou reparcelamento ou reconstrução de edificações ou terrenos, que resulte em lotes ou unidades habitacionais.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades  
Secretaria Nacional da Habitação  
Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários  
SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II  
CEP 70.070-010 - Brasília - DF  
Telefone: (61) 2108 1652  
snh@cidades.gov.br  
Internet: <http://www.cidados.gov.br/index.php/programas-e-acoes/496-requalificacao-de-imoveis>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas e coordenar, implementar e gerir projetos habitacionais.

Cabe à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos coordenar as obras e serviços voltados à mudança de uso e/ou reabilitação de prédios existentes e as obras e serviços voltados à reurbanização ou reparcelamento ou reconstrução de edificações ou terrenos, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

### *3.4.3.1.6 Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH) – Ministério das Cidades:*

O programa objetiva oferecer acesso à moradia adequada aos cidadãos de baixa renda por intermédio da concessão de subsídios destinado diretamente à complementação do preço de compra/venda ou construção das unidades residenciais, variável basicamente de acordo com a localização do imóvel. Os subsídios são concedidos no momento em que o cidadão assina o contrato de crédito habitacional junto às instituições financeiras habilitadas a operar no programa. Os cidadãos são beneficiados em grupos organizados pelos governos dos estados, DF ou municípios.

O PSH é operado com recursos provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) e conta, ainda, com o aporte de contrapartida sob a forma de complementação aos subsídios oferecidos pelo programa. Ele atende pessoas físicas com rendimento familiar mensal bruto não superior a dois salários mínimos. Os valores do subsídio destinado à complementação dos valores de produção/aquisição de moradias são:

- Na modalidade Produção de Moradias os municípios não integrantes de regiões metropolitanas, poderão investir até R\$ 9.000,00 (nove mil reais) por moradia;
- Na modalidade Aquisição de Moradias, o valor do subsídio destinado à complementação do pagamento do preço de imóvel residencial não será superior a R\$ 4.500,00 (quatro mil e quinhentos reais).

As informações a respeito do programa constam no endereço eletrônico:  
<http://www.cidados.gov.br/index.php/programas-e-acoes/512-psh>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, com apoio da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência oferecer assistência técnica para elaboração de planos, programas e projetos de que participe a população.

À Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico cabe cadastrar e organizar em grupos os cidadãos e apresentar proposta de participação no programa à instituição financeira habilitada. Cabe à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos a concepção do projeto de empreendimento habitacional.

#### *3.4.3.1.7 Carta de Crédito Individual – Ministério das Cidades:*

O Programa objetiva conceder financiamentos a pessoas físicas para fins de aquisição, construção, conclusão, ampliação, reforma ou melhoria de unidade habitacional, propiciando ainda a aquisição de cesta de material de construção ou a aquisição de lote urbanizado. O recurso é proveniente do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), como fonte dos financiamentos concedidos. O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação. A Caixa Econômica Federal tem a função de contratar, em nome do FGTS, operações de empréstimo com os Agentes Financeiros por ela habilitados a participar do programa.

O poder público não participa diretamente do programa. Sua participação, contudo, é desejável, particularmente nos casos de operações coletivas com aquisição de material de construção e para fins de redução de exigências construtivas, taxas e/ou emolumentos.

Os interessados devem procurar diretamente os Agentes Financeiros habilitados a operar os programas do FGTS, como, por exemplo, a Caixa Econômica Federal. O valor do financiamento é definido em função do resultado da análise de risco e apuração da capacidade de pagamento do cliente, efetuada pelo Agente Financeiro, respeitados os limites de renda e de avaliação do imóvel.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Esplanada dos Ministérios
Bloco A - 3º Andar
Brasília/DF - 70050-901
Telefone: (61) 2108 1716
snh-dph@cidades.gov.br
Internet: <a href="http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/514-carta-de-credito-individual">http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/514-carta-de-credito-individual</a>

#### *3.4.3.1.8 Carta de Crédito Associativo – Ministério das Cidades:*

O Programa objetiva conceder financiamentos a pessoas físicas, associadas em grupos formados por condomínios, sindicatos, cooperativas, associações, Companhias de Habitação (COHAB) ou empresas do setor da construção civil. O programa permite a produção de lote urbanizado, a

construção de unidade habitacional ou a aquisição de unidade nova produzida no âmbito do próprio programa. Existe também uma modalidade denominada - Reabilitação Urbana - por intermédio da qual o grupo associativo poderá adquirir unidades usadas e executar obras voltadas à recuperação e ocupação para fins habitacionais.

O recurso é proveniente do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), como fonte dos financiamentos concedidos. O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação. A Caixa Econômica Federal tem a função de contratar, em nome do FGTS, operações de empréstimo com os Agentes Financeiros por ela habilitados a participar do programa.

O poder público não participa diretamente do programa. Sua participação, contudo, é desejável para fins de redução de exigências construtivas, taxas ou emolumentos.

Os interessados devem procurar diretamente os Agentes Financeiros habilitados a operar os programas do FGTS, como, por exemplo, a Caixa Econômica Federal. O valor do financiamento é definido em função do resultado da análise de risco e apuração da capacidade de pagamento do cliente, efetuada pelo Agente Financeiro, respeitados os limites de renda e de avaliação do imóvel.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades  
Esplanada dos Ministérios  
Bloco A - 3º Andar  
Brasília/DF - 70050-901  
Telefone: (61) 2108 1716  
snh-dph@cidades.gov.br  
Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/515-carta-de-credito-associativo>

#### *3.4.3.1.9 Programa de Atendimento Habitacional através do Poder Público (Pró Moradia) – Ministério das Cidades:*

O objetivo do programa é oferecer acesso à moradia adequada à população em situação de vulnerabilidade social e com rendimento familiar mensal preponderante de até dois salários mínimos, por intermédio de financiamento a estados, municípios, Distrito Federal ou órgãos das

respectivas administrações direta ou indireta. Esse é operado por intermédio das seguintes modalidades: urbanização de assentamentos precários; produção de conjuntos habitacionais; e desenvolvimento institucional. É realizado anualmente, em período estabelecido pelo Gestor da Aplicação, a partir da análise das solicitações “Cartas Consultas” encaminhadas pelos Órgãos Públicos interessados a qualquer um dos Agentes Financeiros habilitados pelo Agente Operador.

Para o atendimento dessas famílias os valores limites de investimento variam de R\$ 20.000,00 a R\$ 30.000,00 por família, conforme o tipo de intervenção proposto.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional da Habitação

Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários

SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II

CEP 70.070-010 - Brasília - DF

Telefone: (61) 2108 1652

snh@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/516-promoradia>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, com apoio da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência oferecer assistência técnica para elaboração de planos, programas e projetos de que participe a população.

À Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico cabe cadastrar e organizar em grupos os cidadãos e apresentar proposta de participação no programa à instituição financeira habilitada. Cabe à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos coordenar a construção das unidades habitacionais.

#### *3.4.3.1.10 Programa de Arrendamento Residencial (PAR) – Ministério das Cidades:*

O programa tem por objetivo propiciar moradia à população de baixa renda, sob a forma de arrendamento residencial com opção de compra. São diretrizes do programa o fomento à oferta de unidades habitacionais e à melhoria das condições do estoque de imóveis existentes, a promoção da melhoria da qualidade de vida das famílias beneficiadas, a intervenção em áreas objeto de Planos Diretores, a criação de novos postos de trabalho diretos e indiretos, o aproveitamento de imóveis públicos ociosos em áreas de interesse habitacional e o atendimento aos idosos e portadores de deficiência física. O Programa é operado com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), criado exclusivamente para aplicação no PAR e atende famílias com renda média mensal de até três salários mínimos.

O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação. A Caixa Econômica Federal tem a função de operacionalizar o Programa e gerir o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR). Os Municípios têm a função de: identificar os locais para implantação dos projetos; indicar as famílias a serem beneficiadas; promover ações facilitadoras e redutoras dos custos de implantação dos projetos, tais como, redução de tributos, contribuições e taxas; aportar recursos financeiros, bens ou serviços economicamente mensuráveis, necessários à realização das obras e serviços do empreendimento.

Condições para acesso aos recursos:

- A proposta de aquisição e produção do empreendimento é apresentada à CAIXA pela empresa construtora proponente;
- A proponente construtora e o projeto do empreendimento são submetidos às análises técnica e de risco;
- É efetuada análise jurídica do vendedor do imóvel, da construtora proponente, bem como da regularidade e legalidade da documentação do empreendimento;
- A habilitação definitiva da proposta deve respeitar o limite do orçamento do FAR para o Programa, por Unidade da Federação;
- Após a conclusão do empreendimento, as unidades são arrendadas às famílias que atendem aos requisitos de enquadramento no Programa;
- O Poder Público local identifica as famílias a serem beneficiadas;
- A CAIXA realiza a seleção dos arrendatários por meio da análise cadastral, da apuração da renda familiar bruta e da margem de renda disponível para comprometimento com as despesas de arrendamento.

A portaria nº 258, de maio de 2008, que estabelece as diretrizes gerais para aplicação dos recursos e implementação do PAR limita o valor máximo para aquisição da unidade familiar em R\$45.000,00 (quarenta e cinco mil reais).

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades  
Esplanada dos Ministérios  
Bloco A - 3º Andar  
Brasília/DF - 70050-901  
Telefone: (61) 2108 1716  
snh-dph@cidades.gov.br  
Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/517-programa-de-arrendamento-residencial-par>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, com apoio da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e a Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência oferecer assistência técnica para elaboração de planos, programas e projetos de que participe a população.

À Secretaria de Planejamento cabe identificar os locais para implantação dos projetos com apoio da Secretaria de Obras, e também promover ações facilitadoras e redutoras dos custos de implantação dos projetos. Cabe à Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social indicar as famílias a serem beneficiadas.

#### 3.4.3.1.11 Crédito Solitário – Ministério das Cidades:

O Programa tem como objetivo o financiamento habitacional a famílias de baixa renda organizadas em associações, cooperativas, sindicatos ou entidades da sociedade civil organizada. Ele atende famílias com renda bruta mensal de até dois salários mínimos e, com algumas limitações, também atende famílias com renda de até R\$1.900,00. O Ministério das

Cidades é o gestor das aplicações dos recursos do Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) e a Caixa Econômica Federal é o agente operador dos recursos do FDS.

O programa pode financiar: aquisição de terreno e construção; construção em terreno próprio; construção em terreno de terceiros; conclusão, ampliação ou reforma de unidade habitacional; aquisição de unidade construída; aquisição de imóveis para reabilitação urbana com fins habitacionais; e outras modalidades a serem autorizadas pelo gestor das aplicações.

O Processo Seletivo compreende o processo de Habilitação, Classificação e Seleção dos Agentes Proponentes e dos Projetos.

Os Agentes Proponentes, objetivando sua participação no Programa, enviarão à Secretaria Nacional de Habitação, Ofício de Consulta Prévia por meio de formulário eletrônico a ser disponibilizado no sítio [www.cidades.gov.br/habilitacaocreditosolidario](http://www.cidades.gov.br/habilitacaocreditosolidario).

O número de unidades habitacionais a serem produzidas por projeto levará em conta a população do município, no caso de Santa Leopoldina, poderão ser produzidas:

- 100 unidades habitacionais por empreendimento, inclusive rurais;
- E 50 unidades habitacionais dispersas na área urbana.

O valor que poderá ser investido por unidade habitacional será de R\$15.000 (quinze mil reais) para conclusão, ampliação e reforma; e R\$30.000 (trinta mil reais) para as demais modalidades.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Telefone: (61) 2108 1056 / 2108 1054 / 2108 1776 / 2108 1780

creditosolidario@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/519-programa-credito-solidario>

#### 3.4.3.1.12 *Programas Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI) – Ministério das Cidades:*

O Programa busca oferecer, no âmbito dos Projetos Multissetoriais Integrados, operados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), acesso à infraestrutura urbana, à moradia adequada e aos serviços públicos básicos para a população em situação de vulnerabilidade social e com rendimento familiar mensal preponderante de até 3 salários mínimos,

por intermédio do financiamento de projetos de investimentos e ações integradas em assentamentos precários. O Programa é implementado com recurso do Fundo de Amparo ao Trabalho (FAT).

As solicitações de apoio são encaminhadas ao BNDES por meio de Carta-Consulta - preenchida segundo as orientações para Consulta Prévia, disponível no site – [www.bnDES.gov.br](http://www.bnDES.gov.br) – e enviada pelo proponente, ao:

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

Área de Planejamento – AP

Departamento de Prioridades – DEPRI

Av. República do Chile, 100 - Protocolo – Térreo

20031-917 - Rio de Janeiro, RJ.

As informações a respeito do programa constam no endereço eletrônico:  
<http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/518-programa-multissetoriais-integrados-urbanos-pmi>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência oferecer assistência técnica para elaboração de planos, programas e projetos de que participe a população.

À Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico cabe enviar as solicitações para seleção de operação de crédito.

#### **3.4.3.1.13 Gestão de Riscos e Respostas a Desastres – Ação de Apoio ao Planejamento e Execução de Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades:**

A ação objetiva promover um conjunto de ações estruturais e não estruturais visando à redução dos riscos de deslizamentos em encostas de áreas urbanas. As modalidades de atendimento auxiliam os municípios no mapeamento de suas áreas de risco, na elaboração de projetos de engenharia e na execução de intervenções estruturais consideradas prioritárias para evitar a ocorrência de deslizamentos nas encostas de suas áreas urbanas.

Para acessar os recursos deverão se habilitar por meio da inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, cujas iniciativas apoiadas serão selecionadas a partir da carteira de

projetos existente na Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos. A origem dos recursos é a Lei Orçamentária Anual (LOA). O município ou seu representante legal poderá enviar propostas ao Ministério das Cidades.

Os critérios para atendimento das demandas serão: atender a população residente em áreas com alto risco de deslizamentos de encostas, ruptura de taludes ou fenômenos erosivos; atender áreas/setores de riscos localizados em assentamentos precários ocupados por população de baixa renda; estiver inserida em programa de gerenciamento de riscos que contemple também medidas não-estruturais, como ações de monitoramento, controle, implantação de estados de alerta, difusão de informações e integração com a defesa civil; e nos casos em que houver a necessidade de remoção de moradias, a proposta deve indicar a solução para o reassentamento das famílias.

O Programa apresenta três modalidades de ação de apoio, sendo: Modalidade 1, a elaboração/revisão dos Planos Municipais de Redução de Risco; Modalidade 2, a elaboração de projeto básico de engenharia para estabilização de taludes; e a Modalidade 3, execução de obras de contenção de taludes.

Na modalidade 1 e 3 o município deverá elaborar uma composição de investimentos solicitando assim o recurso, que deverá passar por aprovação do Ministério das Cidades.

Na Modalidade 2 a proposta deverá contemplar mais de um Projeto, abrangendo diferentes locais de alto risco. Cada Projeto terá o repasse de recursos da União limitado em, no máximo, R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), sendo que o conjunto de projetos da proposta deverá respeitar o valor mínimo global de R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos

SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 7º andar

Edifício Telemundi II

CEP: 70.070-010 - Brasília – DF

Telefone: (061) 2108-1650

E-mail: risco@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidados.gov.br/index.php/prevencao-e-erradicacao-de-riscos>

Caixa Econômica Federal

Superintendência Nacional de Repasses - SUREP

Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3 e 4, 11º andar

CEP 70.092-900 - Brasília - DF

Telefones: (061) 3206-8111 ou 3206-9341

E-mail: genoa@caixa.gov.br

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

A ação da Modalidade 1 poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, com apoio da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e Coordenadoria Municipal de Defesa Civil. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência oferecer assistência técnica para elaboração de planos, programas e projetos de que participe a população.

A ação da Modalidade 2 e 3 poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras, com apoio da Defesa Civil. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

Fica a cargo da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico a coordenação da elaboração/revisão dos Planos Municipais de Redução de Risco, com apoio e participação da Secretaria de Obras e Defesa Civil.

A Secretaria de Obras deverá se responsabilizar pela coordenação dos projetos básicos de engenharia para estabilização de taludes e também pela execução de obras de contenção de taludes e deverá receber apoio da Defesa Civil.

#### 3.4.3.1.14 *Minha Casa Minha Vida - Entidades (MCMV-E) – Ministério das Cidades:*

O programa tem como objetivo atender as necessidades de habitação da população de baixa renda (com renda mensal bruta de até 3 salários mínimos) nas áreas urbanas, garantindo o acesso à moradia digna com padrões mínimos de sustentabilidade, segurança e habitabilidade. O Programa funciona por meio da concessão de financiamentos a beneficiários organizados de forma associativa por uma Entidade Organizadora – EO (Associações, Cooperativas, Sindicatos e outros), com recursos provenientes do Orçamento Geral da União – OGU, aportados ao Fundo de Desenvolvimento Social – FDS. O Programa pode ter contrapartida complementar dos municípios.

Segundo a resolução nº194/2012, o valor da operação será de no máximo de R\$ 76.000,00 (setenta e seis mil reais) por unidade habitacional, a ser regulamentado pelo Gestor da Aplicação dos recursos do FDS.

As informações a respeito do programa constam no endereço eletrônico:  
<http://www.cidados.gov.br/index.php/programas-e-acoes/856-programa-habitacional-popular-entidades-phpe>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, com apoio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência coordenar, implementar e gerir projetos habitacionais.

À Secretaria de Obras e Serviços Urbanos cabe organizar a solicitação de concessão do financiamento com apoio da Secretaria de Planejamento, e acompanhar o desenvolvimento das obras das unidades habitacionais. A Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social cabe o cadastramento e seleção dos beneficiados.

### 3.4.3.1.15 *Minha Casa Minha Vida através do Fundo de Arrendamento Residencial (MCMV-FAR) – Ministério das Cidades:*

A transferência de recursos ao FAR tem por objetivo a aquisição e requalificação de imóveis destinados à alienação para famílias com renda mensal até três salários mínimos, por meio de operações realizadas por instituições financeiras oficiais federais. O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação e a Caixa Econômica Federal tem a função de operacionalizar o Programa e gerir o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR).

Os municípios tem a função de: executar a seleção de beneficiários do Programa; executar o Trabalho Social junto aos beneficiários; apresentar Relatório de Diagnóstico da Demanda por Equipamentos e Serviços Públicos e Urbanos; firmar, a cada empreendimento, Instrumento de Compromisso de instalação ou de ampliação dos equipamentos e serviços; apresentar cronograma de implementação; promover ações que facilitem a execução de projetos; estender sua participação no Programa, sob a forma de aportes financeiros, bens ou serviços economicamente mensuráveis, necessários à realização das obras e serviços do empreendimento; e apresentar proposta legislativa que disponha sobre os critérios e a forma de reconhecimento do empreendimento a ser construído como de zona especial de interesse social.

Os valores máximos de aquisição das unidades habitacionais são, no caso de Santa Leopoldina, R\$76.000 (setenta e seis mil reais) no caso de apartamentos e/ou casas.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Habitação
SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H, 11º Andar - Sala 1.101
Edifício Telemundi II
CEP: 70070-010 - Brasília – DF
Telefones: (61) 2108-1929/1912
snh@cidades.gov.br
Internet: <a href="http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/855-municipios-acima-de-50-mil-habitantes-fundo-de-arrendamento-residencial-far">http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/855-municipios-acima-de-50-mil-habitantes-fundo-de-arrendamento-residencial-far</a>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, com apoio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência coordenar, implementar e gerir projetos habitacionais

À Secretaria de Obras cabe organizar a solicitação de concessão do financiamento com apoio da Secretaria de Planejamento, e acompanhar o desenvolvimento das obras das unidades habitacionais. A Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social cabe o cadastramento e seleção dos beneficiados e executar o trabalho social.

3.4.3.1.16 *Urbanização, Regularização Fundiária e Integração de Assentamentos Precários – Ação de Apoio a Regularização Fundiária Sustentável de Assentamentos Informais em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades:*

A Ação tem como objetivo geral apoiar municípios a implementar atividades de regularização fundiária de assentamentos urbanos a fim de integrá-los legalmente à cidade. Tem como objetivo específico prover apoio técnico e financeiro para implementação de programas e ações de regularização fundiária urbana, visando ao acesso da população moradora em áreas urbanas informais à terra regularizada e urbanizada. Serão aceitas propostas apresentadas por órgãos da administração direta ou indireta dos municípios e a Secretaria Nacional de Programas Urbanos analisará e selecionará as propostas apresentadas. Os recursos são provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) / Lei Orçamentária Anual (LOA).

O processo de apresentação e seleção de propostas ocorrerá por meio do Portal de Convênios do Governo Federal – SICONV e considerará a previsão e o limite orçamentário da Ação, a adequação da proposta aos objetivos gerais e específicos da Ação, o interesse recíproco na execução do objeto e a capacidade do proponente de executar as atividades de regularização fundiária urbana propostas.

As planilhas e dados que deverão ser preenchidos e enviados ao SICONV podem ser encontradas no seguinte endereço eletrônico:  
[http://www.cidados.gov.br/images/stories/Sistematicas/2011/Manual\\_Papel\\_Passado\\_2011.pdf](http://www.cidados.gov.br/images/stories/Sistematicas/2011/Manual_Papel_Passado_2011.pdf)

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional de Programas Urbanos

Departamento de Assuntos Fundiários Urbanos

SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 7º andar; Edifício Telemundi II

CEP: 70.070-010 - Brasília – DF

Telefone: (061) 2108-1650

E-mail: regularização@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/regularização-fundiaria>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Governo do município de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência coordenar a regularização fundiária no âmbito municipal.

À Secretaria de Governo cabe coordenar o conjunto de ações que objetivem a regularização jurídico-fundiária dos assentamentos objetos de intervenção. À Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social cabe coordenar a realização das ações de participação, mobilização e organização comunitária, em conjunto com a Secretaria de Planejamento. Por fim, cabe à Secretaria de Obras coordenar as obras e benfeitorias que se fizerem necessárias, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

#### 3.4.3.1.17 Saneamento Básico – Ministério das Cidades:

O Ministério das Cidades atua na área de saneamento básico com o objetivo de expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços públicos de saneamento em áreas urbanas. A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental participa da gestão dos seguintes Programas de Governo: Saneamento Básico; Planejamento Urbano; Gestão de Riscos, Resposta a Desastres, e Saneamento para Todos. No Programa Saneamento Básico, a SNSA atua para a realização dos seguintes objetivos:

- Expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza;
- Implantar medidas estruturantes que visem à melhoria da gestão em saneamento básico, compreendendo a organização, o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação e fiscalização, e a participação e controle social.

No Programa Planejamento Urbano a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental tem atuado na promoção do fortalecimento da gestão municipal voltada ao desenvolvimento urbano integrado e com participação social.

No Programa Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental apoia a execução de estudos e intervenções para prevenção de riscos de deslizamentos de encostas, enxurradas, erosões marítimas e fluviais, enchentes e inundações recorrentes em áreas urbanas por meio de obras de engenharia e recuperação ambiental.

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência providenciar a limpeza das vias e logradouros públicos, a remoção do lixo e resíduos; participar da formulação de política das ações de saneamento básico; e gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

À Secretaria de Obras cabe coordenar a expansão e melhoria dos serviços de saneamento propostos pelo programa, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

#### **3.4.3.1.18 Saneamento Básico – Apoio a empreendimentos de Saneamento Integrado – Ministério das Cidades:**

A Ação visa apoiar à implantação, ampliação e melhorias de Sistemas de Abastecimento de Água e de Sistemas de Esgotamento Sanitário, intervenções de Saneamento Integrado, bem como intervenções destinadas ao combate às perdas de água em Sistemas de Abastecimento de Água. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

Poderá acessar o programa municípios com população superior a 50 mil habitantes, municípios integrantes de Regiões Metropolitanas (RM), de Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDE) ou de Consórcios Públicos com população superior a 150 mil habitantes. As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais dos Consórcios Públicos. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.

Para acessar os recursos, os Proponentes deverão habilitar-se de uma das seguintes formas:

- Os Proponentes poderão inserir antecipadamente a proposta SICONV, e seguir as orientações do Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no PAC, em vigência;
- Ou através da inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, cujas iniciativas serão selecionadas por meio de processo de seleção a ser oportunamente divulgado, devendo seguir portanto as orientações do Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2<sup>a</sup> fase do PAC 2.

Os valores de repasses de recursos da União obedecerão, simultaneamente, aos limites estabelecidos a seguir, por família beneficiada:

Custo das ações de Saneamento Integrado e dos demais itens de infraestrutura sem construção / aquisição habitacional: R\$13.000,00

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA

Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica - DDCOT

SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, Ed Telemundi II, 8º andar, sala 801

CEP: 70.070-010 – Brasília – DF

Telefone: (061) 2108-1031 / 1281 / 1924 / 1932

E-mail: saneamentointegrado@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidados.gov.br/index.php/programas/261-servicos-urbanos-de-agua-e-esgoto>

Caixa Econômica Federal

Superintendência Nacional de Repasses – SUREP

Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3/4, 11º andar

CEP 70.092-900 Brasília - DF

Telefones: (061) 3206-8111 / 9341

E-mail: genoa@caixa.gov.br

Internet: <http://www.caixa.gov.br/internet>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência participar da formulação de política das ações de saneamento básico, e gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

À Secretaria de Obras cabe coordenar a expansão e melhoria dos serviços de saneamento propostos pelo programa, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

### 3.4.3.1.19 Saneamento Básico – Apoio à Elaboração de Estudos, Planos e Projetos de Saneamento – Ministério das Cidades:

A Ação visa apoiar à elaboração de estudos e implementação de projetos de desenvolvimento institucional e operacional e à estruturação da prestação de serviços de saneamento básico e revitalização dos prestadores de serviço de saneamento; e apoio à elaboração de projetos de engenharia, estudos e planos de saneamento básico. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.

Para acessar os recursos os agentes executores deverão se habilitar das seguintes formas:

- Seguir as orientações do Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no PAC;
- Ou a partir de inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento, cujas iniciativas apoiadas poderão ser selecionadas a partir da carteira de projetos existente na Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental ou por meio de novas seleções oportunamente divulgadas, devendo seguir as orientações do Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades Inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 8º andar

Edifício Telemundi II

CEP: 70.070-010 - Brasília – DF

Telefone: (061) 2108-1414

E-mail: saneamento\_ogu@cidades.gov.br

Internet: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas/1406-fortalecimento-da-gestao-urbana>

Caixa Econômica Federal

Superintendência Nacional de Repasses - SUREP

Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3 /4, 11º andar

CEP 70.092-900 - Brasília - DF

Telefones: (061) 3206-8111 ou 3206-9341

E-mail: genoa@caixa.gov.br

Internet: <http://www.caixa.gov.br>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência participar da formulação de política das ações de saneamento básico, e gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

À Secretaria de Obras cabe coordenar apoio à elaboração de projetos de engenharia, estudos e planos de saneamento básico, além da implementação de projetos de desenvolvimento institucional, devendo as demais Secretarias se envolver, dentro das respectivas competências, com as ações planejadas pela Secretaria de Obras.

### 3.4.3.1.20 *Planejamento Urbano – Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – Pró-Municípios – Ministério das Cidades:*

A Ação visa apoiar implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento, em municípios de pequeno, médio e grande porte. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares.

A proponente deverá definir o Plano de Trabalho e a Aplicação do recurso, registrando no SICONV, a forma de execução do objeto do Contrato de Repasse e as metas ou etapas/fases da meta, com as respectivas fontes de recursos. A sistemática 2013 para repasse de recurso prevê a contratação e execução das propostas com valor de repasse da União igual ou acima de R\$750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais).

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 8º andar

Edifício Telemundi II

CEP: 70.070-010 - Brasília – DF

Gerência de Pró-Municípios e Drenagem

Telefone: (61) 2108-1762

Internet:

[http://www.cidados.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1407:gestao-da-politica-de-desenvolvimento-urbano-infraestrutura-urbana&catid=84&Itemid=113](http://www.cidados.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1407:gestao-da-politica-de-desenvolvimento-urbano-infraestrutura-urbana&catid=84&Itemid=113)

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência executar e fiscalizar serviços de pavimentação, guias, sarjetas e outras obras viárias; promover a construção, manutenção e conservação da rede viária; providenciar a limpeza das vias e

logradouros públicos, a remoção do lixo e resíduos; participar da formulação de política das ações de saneamento básico; e gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

#### *3.4.3.1.21 Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável – Ministério das Cidades:*

A Ação visa apoiar a promoção da gestão sustentável da drenagem urbana dirigida à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas, em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.

Os proponentes deverão habilitar-se de uma das seguintes formas:

- Cadastrar antecipadamente a proposta no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse e seguir as orientações do Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no PAC em vigência;
- Ou pela inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento, cujas iniciativas apoiadas serão selecionadas por meio de processo de seleção oportunamente divulgado, devendo seguir as orientações do Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª fase do PAC 2.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA

Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica / SNSA

SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, Edifício Telemundi II, 8º andar, sala 803

CEP: 70.070-010 - Brasília – DF

Telefone: (061) 2108-1959

E-mail: [sanearbrasil@cidades.gov.br](mailto:sanearbrasil@cidades.gov.br)

Internet:

[http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=267:drenagem-urbana&catid=84&Itemid=113](http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=267:drenagem-urbana&catid=84&Itemid=113)

Caixa Econômica Federal

Superintendência Nacional de Repasses - SUREP

Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3 e 4, 11º andar

CEP 70.092-900 - Brasília - DF

Telefones: (061) 3206-8111 ou 3206-9341

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

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

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência participar da formulação de política das ações de saneamento básico e gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

Cabe à Secretaria de Obras o envio de propostas para pleito de convênio e, após aprovação, coordenar e fiscalizar toda a ação.

### 3.4.3.1.22 Programa 2040 – Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Ministério da Integração Nacional:

Esse programa, que está sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional, possui quatro modalidades de atuação, estando três dessas a cargo desta Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) e uma a cargo da Secretaria de Infraestrutura Hídrica (SIH).

Fica sob a responsabilidade da Secretaria Nacional de Defesa Civil:

- Induzir a atuação em rede dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil em apoio às ações de defesa civil, em âmbito nacional e internacional, visando à prevenção de desastres.
- Promover ações de pronta resposta e reconstrução de forma a restabelecer a ordem pública e a segurança da população em situações de desastre em âmbito nacional e internacional.
- Expandir o mapeamento de áreas de risco com foco em municípios recorrentemente afetados por inundações, erosões marítimas e fluviais, enxurradas e deslizamentos, para orientar as ações de defesa civil.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil/SEDEC trabalha com duas modalidades de transferências de recursos: transferências obrigatórias e transferências voluntárias ou convênios.

Os convênios ou transferências voluntárias são realizados por meio do Portal de Convênios e se destinam a ações preventivas de desastres como a execução de projetos e obras para redução de riscos de enchentes, enxurradas, alagamentos, deslizamentos, processos erosivos e escassez hídrica. Também há possibilidade de solicitação de recursos para a confecção de estudos e planos que objetivem a redução de risco.

Para pleitear esse tipo de recurso o ente deve enviar proposta para análise no SICONV, sendo indispensável à apresentação de informações que configurem o objeto proposto como ação preventiva a desastres. Todas as informações referentes à celebração de convênios entre a SEDEC e as proponentes podem ser encontradas no Caderno de Orientações, a partir do endereço eletrônico: <http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/solicitacao-de-recursos/transferencias-voluntarias>

As transferências obrigatórias são realizadas a estados e municípios em situação de emergência ou estado de calamidade pública reconhecidos pela SEDEC. Essa modalidade atende aos entes, de forma complementar, em ações de resposta e reconstrução. Todas as informações referentes à celebração de convênios entre a SEDEC e as proponentes podem ser encontradas no Caderno

de Orientações, a partir do endereço eletrônico: <http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/solicitacao-de-recursos/transferencias-obrigatorias>

Os contatos para saber a respeito dos programas da SEDEC são:

Ministério da Integração Nacional  
Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC  
Edifício Apex Brasil  
Endereço: SBN, Quadra 02, Lote 11 – 3º subsolo.  
CEP: 70.040-020 – Brasília – DF  
Departamento de Articulação e Gestão  
Telefone: (61) 3414-5852 ou (61) 3414-5804  
Departamento de Reabilitação e de Reconstrução  
Telefone: (61) 3414-5584 ou (61) 3414-5862  
Departamento de Minimização de Desastres  
Telefone: (61) 3414-5842 ou (61) 3414-5538  
Internet: <http://www.integracao.gov.br/defesacivil>

Fica sob a responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura Hídrica:

- Promover a prevenção de desastres com foco em municípios mais suscetíveis a inundações, enxurradas, deslizamentos e seca, por meio de instrumentos de planejamento urbano e ambiental, monitoramento da ocupação urbana e implantação de intervenções estruturais.

Algumas das metas dessa ação são:

- Apoiar a execução de intervenções de drenagem urbana sustentável nos municípios mais suscetíveis a desastres associados a enchentes e inundações recorrentes em áreas urbanas;
  - Elaborar cartas geotécnicas de aptidão à ocupação urbana nos municípios mais suscetíveis a inundações, enxurradas e deslizamentos
  - Estruturar o sistema de monitoramento da ocupação urbana em áreas suscetíveis a inundações, enxurradas e deslizamentos

Os contatos para saber a respeito dos programas da SIH são:

Ministério da Integração Nacional

Secretaria de Infraestrutura Hídrica – SIH

Departamento de Obras Hídricas

Endereço: Setor Policial Sul, Quadra 03, Área 05, Bloco “F”, 1º andar.

CEP: 70610-200 – Brasília – DF

Telefone: (61) 3411-5417 ou (61) 3411-5400

Departamento de Projetos Estratégicos

Telefone: (61) 3414-5852 ou (61) 3414-5804

Edifício Apex Brasil

Endereço: SBN, Quadra 02, Lote 11 – 2º subsolo.

CEP: 70.040-020 – Brasília – DF

Telefone: (61) 3414-5957 ou (61) 3414-4241

Internet: <http://www.integracao.gov.br/pt/infraestrutura-hidrica>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e da Coordenadoria de Defesa Civil. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

Fica a cargo da Secretaria de Planejamento a coordenação dos planos que objetivem a redução de risco, a elaboração de cartas geotécnicas, e estruturação do sistema de monitoramento da ocupação urbana com apoio e participação da Secretaria de Obras e Defesa Civil.

A Secretaria de Obras deverá se responsabilizar pela coordenação das ações preventivas de desastres como a execução de projetos e obras para redução de riscos e ações de resposta e reconstrução em caso de um desastre. Essa Secretaria deverá receber apoio da Defesa Civil.

### 3.4.3.1.23 *Programa 2068 – Saneamento Básico – Ministério da Integração Nacional:*

O Programa está sob a coordenação da Secretaria de Infraestrutura Hídrica, dentro do Ministério da Integração, cujos objetivos são: expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza.

Os contatos para saber a respeito dos programas da SIH são:

Ministério da Integração Nacional  
Secretaria de Infraestrutura Hídrica - SIH  
Departamento de Obras Hídricas  
Endereço: Setor Policial Sul, Quadra 03, Área 05, Bloco "F", 1º andar.  
CEP: 70610-200 - Brasília – DF  
Telefone: (61) 3411-5417 ou (61) 3411-5400  
Departamento de Projetos Estratégicos  
Telefone: (61) 3414-5852 ou (61) 3414-5804  
Edifício Apex Brasil  
Endereço: SBN, Quadra 02, Lote 11 - 2º subsolo.  
CEP: 70.040-020 – Brasília - DF  
Telefone: (61) 3414-5957 ou (61) 3414-4241  
Internet: <http://www.integracao.gov.br/pt/infraestrutura-hidrica>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência providenciar a limpeza das vias e logradouros públicos, a remoção do lixo e resíduos; participar da formulação de política das ações de saneamento básico; e gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

Cabe à Secretaria de Obras o envio de propostas para pleito de convênio e, após aprovação, coordenar e fiscalizar toda a ação de expansão da cobertura e melhoraria a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas.

**3.4.3.1.24 Capacitação em gestão ambiental urbana – Ministério do Meio Ambiente:**

Uma das metas da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, pertencente ao Ministério do Meio Ambiente, é fomentar a capacitação em gestão ambiental urbana. Nesse sentido, o curso de Capacitação em Sustentabilidade Ambiental Urbana, na modalidade de Ensino e Aprendizado a Distância (EAD), visa à capacitação de servidores públicos municipais efetivos, mediante a discussão de princípios, diretrizes e experiências exitosas pertinentes à política e gestão ambientais urbanas. Os objetivos específicos dessa capacitação são:

- Transmitir princípios e diretrizes de sustentabilidade ambiental aplicáveis às diversas etapas da implementação de planos, programas, projetos e demais atividades inerentes à política e gestão ambientais urbanas;
- Estimular junto aos municípios a criação de instrumentos adequados à efetiva aplicação dos princípios e diretrizes de sustentabilidade ambiental, bem como a adoção de indicadores para monitorar os resultados de tais instrumentos;
- Apoiar o fortalecimento institucional dos municípios no que tange à gestão ambiental;
- Propiciar a troca de informações e de experiências relacionadas à política e gestão ambientais urbanas entre gestores de diferentes municípios;
- Fomentar o estudo e a análise da temática ambiental aplicada ao ambiente urbano;
- Sistematizar e disseminar princípios, diretrizes e experiências exitosas pertinentes à sustentabilidade ambiental urbana.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Ministério do Meio Ambiente

Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

Edifício Marie Prendi Cruz

SEPN 505 - Lote 02 - Bloco B

CEP: 70.730-542 - Brasília – DF

Departamento de Meio Ambiente Urbano

Telefone: (61) 2028-2047 ou (61) 2028-2119

Departamento de Recursos Hídricos

Telefone: (61) 2028-2086

Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas

Telefone: (61) 2028-2114

Internet: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/planejamento-ambiental-urbano/capacita%C3%A7%C3%A3o>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de competência destas implantar um sistema operacional de licenciamento, uso e ocupação do solo adequado aos vários propósitos, diretrizes e normas urbanos ambientais contidas no Plano Diretor Estratégico; coordenar e definir a política municipal de meio ambiente e recursos hídricos; planejar, coordenar e supervisionar as atividades voltadas para a gestão ambiental; realizar intercâmbio com entidades públicas e privadas, visando à proteção ambiental e de recursos hídricos; fixar as diretrizes do planejamento ambiental e de recursos hídricos do Município; implementar a política municipal de meio ambiente, delineando e estruturando o Código Municipal de Meio Ambiente.

#### 3.4.3.1.25 Canal da Cidadania – Ministério das Comunicações:

O Canal da Cidadania é um programa do Ministério das Comunicações, que tem como objetivo a busca pelo exercício da cidadania e da democracia, a expressão da diversidade social e o diálogo entre as diversas identidades culturais do Brasil, e a universalização do direito à informação,

comunicação, educação e cultura. Além disso, pretende-se fomentar a produção audiovisual independente, de caráter local e regional e atuar na prestação de serviços de utilidade pública.

O programa atual através da multiprogramação possibilitada pela TV digital, sendo quatro faixas de conteúdo: a primeira para o Poder Público municipal, a segunda para o Poder Público estadual e as outras duas, para associações comunitárias, que ficarão responsáveis por veicular programação local.

Para participar os municípios, fundações e autarquias podem fazer o pedido de outorga para o Ministério das Comunicações. Após a conclusão desses processos de outorga, o Ministério das Comunicações vai abrir avisos de habilitação para selecionar as associações comunitárias, que ficarão responsáveis pela programação em cada localidade.

Os recursos do Canal da Cidadania serão constituídos da receita proveniente de: dotações orçamentárias; doações que lhe forem destinadas por pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado; apoio cultural de entidades de direito público e de direito privado, sob a forma de patrocínio de programas, eventos e projetos; publicidade institucional de entidades de direito público e de direito privado; recursos provenientes de acordos e convênios firmados com entidades públicas ou privadas; e rendas provenientes de outras fontes, desde que não comprometam os princípios e objetivos do Canal da Cidadania.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Ministério de Comunicações

Secretaria de Serviços de Comunicação Eletrônica

Departamento de Outorga de Serviços de Comunicação

Esplanada dos Ministérios

Bloco R, Ed. Anexo, Ala Oeste

Brasília – DF

Telefone: (61) 3311-6379 ou (61) 3311-6705

Internet: <http://www.mc.gov.br/acoes-e-programas/canal-da-cidadania>

O trabalho poderá ser coordenador pela instância responsável pela comunicação do município de Santa Leopoldina, com apoio da Defesa Civil, Secretaria de Obras e Planejamento, e Meio

Ambiente. Essas Secretarias poderão produzir programas educativos relacionados com a questão do risco geológico. O Canal também poderá funcionar para passar alertas à população.

#### 3.4.3.1.26 *Cidades Digitais – Ministério das Comunicações:*

O Cidades Digitais é um programa do Ministério das Comunicações, que tem como objetivo a modernização da gestão das cidades com a implantação de infraestrutura de conexão de rede entre os órgãos públicos além da implantação de aplicativos, com o objetivo de melhorar a gestão e o acesso da comunidade aos serviços de governo. O recurso do projeto é oriundo do Orçamento Geral da União.

As cidades recebem softwares para os setores financeiro, tributário, de saúde e educação, e os servidores públicos serão capacitados no uso específico dos aplicativos e da rede, assim como nas Tecnologias de Informação e Comunicação. Também está prevista a instalação de pontos de acesso à internet para uso livre e gratuito em espaços de grande circulação em locais definidos a critério das prefeituras.

A seleção dos municípios será feita com base nas propostas de carta-consulta elaboradas e enviadas pelos entes interessados, inscritas previamente no sistema de cadastramento de propostas de carta-consulta, disponível no sítio do Ministério das Comunicações:  
<http://cidadedigital.mc.gov.br/login/?next=/>

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Ministério de Comunicações  
Secretaria de Inclusão Digital  
Departamento de Infraestrutura para Inclusão Digital  
Esplanada dos Ministérios  
Bloco R, 9º andar  
Brasília – DF  
Telefone: (61) 3311-6344 ou (61) 3311-6090  
Internet: <http://www.mc.gov.br/inclusao-digital/acoes-e-programas/cidades-digitais>

### **3.4.3.2 Programas Estaduais**

#### *3.4.3.2.1 Programa Capixaba de Melhorias Urbanas: Bem Melhor – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano:*

O Programa Bem Melhor apoia um conjunto de ações voltadas aos serviços de melhorias urbanas como construção de áreas de lazer e/ou reurbanização de espaços públicos. Já foram executados em diversos municípios praças e revitalização de espaços urbanos.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano  
Rua Sete de Setembro 362  
Palácio da Fonte Grande  
Vitória – ES  
Telefone: (27)3636 5041 ou (27)3636 5042  
E-mail: [secretaria@sedurb.es.gov.br](mailto:secretaria@sedurb.es.gov.br)  
Internet: <http://www.sedurb.es.gov.br/default.asp>

A ação poderá ser planejada e coordenada pelas Secretarias de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e de Obras e Serviços Urbanos do município de Santa Leopoldina. Fica a cargo da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano a coordenação dos planos que objetivem a adequação da infraestrutura urbana.

#### *3.4.3.2.2 Programa Estadual de Pavimentação Urbana: Rua Nova – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano:*

O Programa Rua Nova atende os municípios, através de parceria, em intervenções ligadas a pavimentação, drenagem e recapeamento asfáltico de vias de circulação de pedestres e veículos.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

Rua Sete de Setembro 362

Palácio da Fonte Grande

Vitória – ES

Telefone: (27)3636 5041 ou (27)3636 5042

E-mail: [secretaria@sedurb.es.gov.br](mailto:secretaria@sedurb.es.gov.br)

Internet: <http://www.sedurb.es.gov.br/default.asp>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência gerenciar, fiscalizar e realizar acompanhamento técnico de convênios e das parcerias populares referentes às obras públicas.

#### *3.4.3.2.3 Programa Nossa Casa – Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Espírito Santo:*

O Programa Nossa Casa é desenvolvido pelo Governo do Estado em parceria com os municípios. Ele possui três modalidades para disponibilização de recursos: em parceria com a Caixa Econômica Federal (CEF), por meio da Resolução 460; com recursos provenientes do Pró-Moradia, do Governo Federal; ou ainda com recursos exclusivos do Governo Estadual.

São atendidas famílias com renda de até três salários mínimos, inscritas no Cadastro Único do Governo Federal (CadÚnico), ou no Programa Bolsa Família. Os beneficiados são identificados pelas prefeituras.

A captação de recurso pelo Governo Federal acontece através do Pró-Moradia, onde é liberado um financiamento com recursos do FGTS, financiamento esse que é pago pelo Governo do Estado do Espírito Santo.

O recurso liberado através da Resolução 460, pela Caixa Econômica Federal, é destinado à projetos habitacionais para áreas urbanas e rurais por meio de carta de crédito da Caixa Econômica Federal. Nesse caso o Governo do Estado do Espírito Santo consegue esse subsídio, mas deve entrar com contrapartida em dinheiro ou em bens e serviços.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado do Espírito Santo  
Avenida Vitória 2045 – Bairro Nazareth  
Vitória – ES  
Telefone: (27)3232 2700 ou (27)3232 1144  
E-mail: [secretaria@sedurb.es.gov.br](mailto:secretaria@sedurb.es.gov.br)  
Internet: <http://www.sedurb.es.gov.br/default.asp>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de Santa Leopoldina, com apoio da Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente e Secretaria de Inclusão e Desenvolvimento Social. Entende-se que essa Secretaria deverá coordenar os trabalhos, visto que é de sua competência coordenar, implementar e gerir projetos habitacionais.

### **3.5 REESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO DO SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL.**

Entre as medidas não estruturais destinadas à gestão municipal de riscos, este PMRR recomendou a reestruturação e fortalecimento do sistema municipal de defesa civil.

Tradicionalmente as administrações municipais reservam à Defesa Civil o papel de articular e de coordenar a mobilização dos demais órgãos da Prefeitura nas atividades de resposta a acidentes ou a desastres naturais.

Historicamente esses mesmos órgãos municipais de defesa civil, na grande maioria, têm sido tratados com total desatenção pelo Poder Público. Em geral são desprovidos de toda sorte de recursos: humanos, materiais, orçamentários e administrativos. Tais condições configuram incompatibilidade entre a estrutura administrativa e o número e a complexidade de demandas dos municípios, além de muitas vezes impossibilitar o atendimento da legislação relativa.

No entanto, essa incompatibilidade ampliou-se recentemente com a promulgação da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil- SINPDEC. Esse diploma legal tem abrangência e importância enormes, pois além de alterar significativamente o papel e funções das atividades de defesa civil, agora “*Proteção e Defesa Civil*”, ele constitui importante marco regulatório que institucionaliza uma política pública nacional para a gestão de riscos de desastres, ampliando a responsabilidade e as atribuições dos governos, principalmente os municipais.

As alterações introduzidas pela Lei nº 12.608/2012 aumentaram as atribuições da Defesa Civil, conferindo a ela importante papel na gestão de riscos urbanos e, ao mesmo tempo, introduziram uma profunda mudança de orientação ao seu eixo estratégico de ação, ao determinar prioridade às atividades de prevenção, em contraposição à histórica predominância das atividades de resposta na política de Defesa Civil.

Para a adequação às novas atribuições e demandas é necessário que se promovam, em relação à Defesa Civil, melhorias nas condições de infraestrutura, ampliação e capacitação dos quadros técnicos e maior respaldo político da Administração Municipal.

Vale destacar a seguinte observação: “No entanto, as melhores experiências de redução de risco no Brasil estão nos municípios que montaram equipes técnicas e profissionalizaram e capacitaram seus agentes de defesa civil, de modo a cobrir os territórios de risco com monitoramento permanente e ações concretas de redução de risco no dia a dia dessas comunidades.” (ALHEIROS, 2010).

A Defesa Civil municipal deve ser reestruturada de acordo com as condições e possibilidades do município, dentro da ótica que o município é legalmente responsável pela gestão dos riscos e manejo de desastres.

Os recursos federais para implementação e estruturação dos órgãos municipais de Defesa Civil estão previstos no Plano Plurianual (2012-2015) no PROGRAMA 2040 - Gestão de Riscos e Resposta a Desastres; OBJETIVO 0172 - Induzir a atuação em rede dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Defesa Civil em apoio às ações de defesa civil, em âmbito nacional e internacional, visando à prevenção de desastres (Órgão Responsável: Ministério da integração Nacional).

### **3.5.1 PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DO ÓRGÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

Diante das considerações acima, apresenta-se a seguir uma proposta de estruturação do órgão municipal de proteção e defesa civil que, se acompanhada de suficientes recursos orçamentários, humanos e materiais, poderá possibilitar a superação de série de deficiências e, assim, aprimorar a qualidade e amplitude dos serviços de proteção e defesa civil em Santa Leopoldina.

Considerando as condições administrativas de Santa Leopoldina e a configuração dos riscos no município, pode-se estimar que uma equipe técnica mínima (um geólogo, um engenheiro, um técnico social – psicólogo ou assistente social e dois técnicos de apoio), tem condições de manter o monitoramento permanente em todas as áreas de risco e desenvolver o planejamento, coordenação e a implementação das ações da gestão de riscos de desastres.

A nova lei federal em diversos momentos destaca a necessidade da política de redução de riscos e de defesa civil se integrarem às demais políticas setoriais, bem como preconiza sua incorporação “entre os elementos da gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais”. Depreende-se, então, que questões ligadas às medidas de proteção e defesa civil e à gestão de riscos devem ser tratadas com interação contínua, pois configuram temáticas multidisciplinares e ações caracterizadas pela intersetorialidade executiva. Assim, por essa perspectiva, observa-se que a equipe técnica acima sugerida deve ser pensada numa concepção de sistema municipal, que deve contar com a participação das demais secretarias municipais que fazem interface com a gestão de riscos como: obras e serviços, inclusão e desenvolvimento social, planejamento e meio ambiente, cultura, educação, esportes e lazer, saúde, segurança, trânsito e transportes, etc.

Por razões técnicas, administrativas e operacionais, os serviços de proteção e defesa civil municipal podem ser articulados em três áreas de atuação, que eventualmente podem ser estruturadas como divisões administrativas do órgão de municipal de proteção e defesa civil:

1. Apoio técnico e gestão de informações
2. Atendimento a emergências
3. Ações comunitárias de proteção e defesa civil.

### **3.5.2 APOIO TÉCNICO E GESTÃO DE INFORMAÇÕES**

Essa categoria de serviços prestados pelo órgão municipal de proteção e defesa civil está diretamente relacionada às atividades da equipe técnica (geólogos, engenheiros e técnicos sociais) anteriormente sugerida, e consiste fundamentalmente do planejamento, coordenação e implementação de medidas técnicas destinadas à gestão de riscos, que naturalmente inclui a gestão das informações que devem ser coletadas, armazenadas, sistematizadas e distribuídas.

Sob todos os pontos de vista, é inquestionável que a gestão de riscos sustenta-se no caráter técnico-científico do diagnóstico e das medidas implementadas, inclusive para a sensibilização das comunidades expostas aos riscos. Por outro lado, a gestão da informação permite estabelecer fluxos que garantam a informação necessária no tempo e na forma convenientes, a fim de subsidiar a geração de ideias, a formulação de solução de problemas e a tomada de decisão.

Entre as atividades relativas a essa área estão à elaboração e implementação de planos, programas e projetos de proteção e defesa civil.

A equipe técnica deve também desenvolver estudos e pesquisas, na área de identificação, análise e redução de riscos, celebrando convênios com universidades e institutos de pesquisa.

É extremamente importante que o município através da iniciativa dessa equipe promova anualmente a implementação de seu plano de contingência previamente elaborado, que será tema abordado adiante.

Outras atividades da área estão relacionadas nos itens a seguir.

### **3.5.2.1 Elaboração de normas e procedimentos.**

No rol de atividades relativas a essa área, é muito importante à orientação técnica às vistorias de monitoramento de riscos e de atendimento a emergências.

Neste sentido, a equipe técnica deverá elaborar uma série de normas e procedimentos técnicos que proporcionem qualidade técnica, padronização e especialização das atividades de proteção e defesa civil. Existem várias experiências de elaboração e aplicação de procedimentos técnicos em Defesa Civil que podem ser aproveitadas.

### **3.5.2.2 Monitoramento permanente dos riscos**

Para qualquer modelo de gestão de riscos é fundamental ter absoluto conhecimento da situação atual dos riscos, quanto à sua localização, seu grau e do tipo de medidas que têm sido tomadas para evitar o seu agravamento. Portanto, o município deve garantir o monitoramento permanente da situação dos riscos coordenado pela equipe de apoio técnico da Defesa Civil, através da contínua atualização do mapeamento apresentado pelo PMRR, do controle e **fiscalização das áreas de risco, do acompanhamento da pluviosidade e do registro contínuo das alterações verificadas.**

**Deverão ser realizadas** vistorias periódicas e sistemáticas em todas as áreas de risco, coordenadas pela equipe técnica da Defesa Civil, para observação da evolução de situações de perigo já mapeadas ou para registro de novos processos destrutivos instalados. Nessa atividade as equipes deverão utilizar a metodologia e os procedimentos recomendados, cujos conteúdos constam do curso de capacitação do PMRR. Essas mesmas equipes deverão, também, observar, registrar e coibir (por meio de notificação, auto de interdição ou intimação) novas ocupações em locais suscetíveis a risco, adensamento das áreas de risco ocupadas, intervenções que possam induzir ou agravar situação de perigo aos moradores (construção de fossas, de taludes de corte de altura e inclinação excessiva, lançamento de águas servidas em superfície, deposição de lixo, etc.) e observar e registrar problemas que possam induzir riscos (vazamento de tubulações, lançamento de entulhos, obstrução de valas e drenagens, etc.).

#### **3.5.2.2.1 Instalação e gestão de sistema de monitoramento pluviométrico**

Na gestão de riscos de escorregamentos um parâmetro técnico fundamental é o coeficiente de precipitação crítica, também chamado pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC de Valor Acumulado de Chuvas (VAC). Este parâmetro indica, para um determinado local, o limite de

chuva acumulada em 72h (três dias), limite cujo atingimento indica possibilidade de ali ocorrerem escorregamentos. O VAC não é um valor preciso, é apenas uma referência obtida de estudos estatísticos de correlação chuvas x deslizamentos ao longo de uma série histórica.

O VAC, no entanto, é um notável instrumento de prevenção cujos valores são a base para a tomada de decisões em planos de contingência, ou simplesmente para adotar medidas preventivas na área em questão.

No caso de Santa Leopoldina, sugere-se para efeito da Operação Verão e até que estudos complementares sejam realizados, estabelecer um único VAC (*100 mm de chuva em 72 horas, ou três dias*).

Considerando a importância do monitoramento pluviométrico na prevenção de acidentes, recomenda-se que pelo menos em cada área que apresente setores de risco alto e muito alto seja instalado, no mínimo, um pluviômetro.

A instalação de um pluviômetro por área de risco permite, se não houver interrupção no monitoramento, à formação de séries históricas, através da elaboração de curvas representando a equação chuva x deslizamento, que possibilitarão a adoção de valores próprios para o coeficiente de precipitação crítica (VAC) de cada área, índices mais precisos que o VAC regional adotado atualmente.

O monitoramento de chuva acumulada em cada área de risco aumenta assim a precisão dos dados e, consequentemente, a segurança para a tomada de decisões e melhora a eficácia e a presteza das medidas preventivas e preparatórias.

Recomenda-se que nas áreas de risco sejam instalados pluviômetros em equipamentos públicos como Escolas Municipais e Unidades de Saúde (PS, UBS, UPA, etc.).

A medição fica a cargo de servidores previamente capacitados, que executam a leitura e imediatamente a transmitem à Defesa Civil que, após registro e análise dos dados tomará, se for o caso, as providências cabíveis.

Aos finais de semana, a medição poderá ser realizada por vigilantes ou por funcionários especialmente designados para tal. É um sistema extremamente simples, de poucos recursos tecnológicos, mas que serve perfeitamente aos propósitos a que se destina, sendo viável sob os aspectos orçamentários e operacionais.

A criação de uma rede de postos pluviométricos no município obedecerá a um projeto de estudo para sua localização, instalação e monitoramento que deverá ser realizado pela equipe técnica da Defesa Civil.

Os pluviômetros podem ser obtidos gratuitamente através da Coordenação Estadual de Defesa Civil – CEDEC ou através do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN.

Paralelamente, a equipe técnica deve montar e coordenar um sistema de acompanhamento permanente da previsão meteorológica, providenciando cadastramento junto à Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC, Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD, Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN, Coordenação Estadual de Defesa Civil – CEDEC, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE e ESCELSA, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - CEPTEC/INPE, Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, CLIMATEMPO, instituições que distribuem informações e alertas através de e-mails e SMS.

### *3.5.2.2.2 Instalação e gestão de um banco de dados georreferenciado*

É fundamental a montagem de um sistema de geoinformações, destinado especificamente às atividades da gestão de risco e também como instrumento de planejamento urbano. Preferencialmente, esse sistema deve ser construído no próprio Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo - GEOBASES - que já possui essa função e pode ser utilizado uma vez que abriga organizações das três esferas de governo de geoinformações. Todas as informações relativas a riscos geológicos e hidrológicos devem ser registradas e armazenadas no banco de dados à medida que forem sendo geradas. Dessa maneira, toda informação coletada em campo nas atividades de monitoramento e nas vistorias da Defesa Civil para atendimento de ocorrências ligadas a riscos geológico-geotécnicos devem ser centralizadas e um único banco de dados multifuncional.

O banco de dados georreferenciado deve ter um conteúdo que forneça as informações necessárias para que a qualquer momento possa informar o estado atual dos riscos do município (diagnóstico e medidas de gestão aplicadas ou a aplicar).

Além disso, o banco de dados deve fornecer informações que permitam estabelecer: histórico das ocorrências efetivas do município; histórico da pluviometria local; melhor compreensão do comportamento dos desastres; correlação entre chuvas e ocorrências efetivas de desastres, etc.

O banco deve, também, permitir o acesso restrito aos dados possibilitando realizar alterações, inserções, remoções e consulta, por consultentes predefinidos.

As atividades relacionadas à operação do banco de dados também devem ser submetidas a normas e procedimentos técnico-administrativos prévios.

### **3.5.3 ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS**

Essa categoria de serviços essenciais prestados pelo órgão municipal de Proteção e Defesa Civil e que devem estar disponíveis no dia a dia, corresponde a um processo que envolve, geralmente, atendimento telefônico de solicitação de vistoria para identificar e avaliar riscos e, eventualmente, para prestar atendimento durante ou imediatamente após a consumação do desastre.

Para um funcionamento efetivo dos serviços de atendimento a emergências, a Administração deve manter um plantão de 24 horas articulado com todos os órgãos e secretarias que participem das atividades de atendimento a emergências.

Se nos períodos de normalidade os atendimentos a emergências são em quantidade relativamente reduzida, nos períodos críticos de seca (incêndios), de vendavais (destelhamentos e queda de árvores) e, especialmente, nas chuvas (escorregamentos, inundações e alagamentos), esse número cresce significativamente, não raro com várias ocorrências simultâneas, exigindo um esforço concentrado do sistema municipal de proteção e defesa civil.

Nesses períodos críticos, os atendimentos a emergências devem ser objeto de um Plano de Contingência, previamente elaborado pelo município, que permitirá maior organização e mais eficácia nas ações da Administração.

#### **3.5.3.1 Serviço de atendimento telefônico**

O Sistema Municipal de Defesa Civil deve dispor do *código especial 199*, que é um serviço telefônico especial, não tarifado, destinado à comunicação de emergência com a Defesa Civil, de âmbito local, tendo como público-alvo a população do município. Caso o Estado ainda não tenha tal serviço disponível sugere-se a sua criação.

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

Todas as informações geradas pelo atendimento telefônico devem ser sistematizadas e armazenadas no banco de dados.

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

Recomenda-se que os servidores ligados ao atendimento telefônico recebam capacitação específica para identificação e avaliação de riscos, visando facilitar o entendimento da solicitação do munícipe e agilizar e qualificar o atendimento.

### **3.5.3.2 Realização de vistorias**

Após o atendimento telefônico os agentes e técnicos da Defesa civil realizam vistoria no local da emergência e executam uma série de procedimentos técnicos previamente elaborados e protocolizados. Durante a vistoria que deve ser minuciosamente relatada, com georreferenciamento e documentação fotográfica, e deve incorporar depoimentos de moradores, serão tomadas diversas providências desde a constatação da inexistência de risco até uma eventual interdição do imóvel com remoção dos moradores.

É importante destacar que a Lei nº 12.608/2012 (Art. 22) determina os seguintes procedimentos: “realização de vistoria no local e elaboração de laudo técnico que demonstre os riscos da ocupação para integridade física dos ocupantes ou de terceiros (...) e notificação da remoção aos ocupantes acompanhada de cópia do laudo técnico”.

A obrigatoriedade do laudo técnico para os casos de remoção reforça a necessidade da participação de profissional especializado (engenheiro, geólogo, etc.), e credenciado junto ao respectivo Conselho Profissional.

Para realizar com efetividade essas tarefas, além de qualificação profissional, os agentes públicos devem contar com equipamentos mínimos como veículos, câmaras fotográficas, GPS e Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Outra importante fonte de informações para manter atualizado o mapeamento e, simultaneamente, para fundamentar a tomada de medidas preventivas ou emergenciais, são as fichas das ocorrências atendidas pela Defesa Civil, que devem incluir documentação fotográfica dos locais vistoriados, identificando moradias e moradores, a composição familiar, e a área de risco a que pertence identificada por nome e número, citando as ruas limites da área, coordenadas geográficas obtidas por GPS, causas e indícios da situação de risco ou do acidente, volume de material mobilizado, tipologia das moradias envolvidas, recorrência do processo, etc.

### **3.5.3.3 Sistema de Alerta**

O órgão municipal de Proteção e Defesa Civil deve manter atuante uma rede municipal de comunicação com todos os órgãos da Administração Pública (internos e externos ao município) das concessionárias dos serviços de água, luz, telefonia, transportes públicos, gás e rodovias. Essa rede de comunicação deve incluir representantes da sociedade civil organizada, principalmente das comunidades expostas a riscos de desastres.

O sistema municipal de proteção e defesa civil deve elaborar um cadastro de todas as lideranças comunitárias do município, de membros de NUDEC, de voluntários isolados, de Agentes Comunitários de Saúde, principalmente das áreas de risco alto e muito alto (R3 e R4). Nesse cadastro devem constar todos os dados que permitam contatar de imediato todas as pessoas relacionadas para comunicação de alerta de previsões meteorológicas adversas, de possibilidade de atingimento do índice crítico de pluviosidade, e da iminência de desastres, etc.

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

Nas comunidades das áreas de risco devem ser previamente preparados esquemas de organização e mobilização da população para atender o sinal de alerta.

### **3.5.3.4 Estoque estratégico mínimo**

Durante o ano todo, para atender a população afetada por eventos danosos, o município deve dispor de um estoque estratégico mínimo de produtos de primeira necessidade, como cestas básicas, colchões, cobertores, roupas, produtos de higiene pessoal além de lonas plásticas para impermeabilização de taludes e cobertura de moradias.

Baseado no histórico de acidentes no município deve ser estipulado um estoque mínimo de cada produto necessário. O estoque deverá ser continuamente reposto, de forma que o número mínimo seja constantemente mantido.

Esse estoque deve ser rigorosamente controlado com registro de todo item fornecido, com identificação nominal, dados pessoais e documentos dos moradores beneficiados.

Em situações críticas e emergenciais a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC pode complementar o estoque mínimo do município.

### **3.5.3.5 Sistema de abrigamento temporário**

O município deve manter constantemente disponível um sistema de abrigamento temporário, devidamente preparado, que garanta um acolhimento humanizado aos moradores desabrigados ou removidos das áreas de risco.

As experiências recomendam preparar abrigos momentâneos (refúgios), que consistem em espaços públicos ou privados utilizados para receber famílias por uma noite ou poucos dias, quando ocorre o agravamento de alguma situação de risco ou um acidente. Enquanto a família fica abrigada provisoriamente em um local seguro, é realizada vistoria para avaliação da situação de risco (possibilidade de novos acidentes na área, situação de precariedade da moradia, previsão ou ocorrência de precipitações intensas, etc.). Esta avaliação deve indicar se é possível recuperar imediatamente a segurança do local ou minimizar a possibilidade de acidente com uma intervenção emergencial, após a qual os moradores poderão retornar à moradia.

O município deve organizar uma rede de refúgios próximos às áreas de risco alto e muito alto, de forma que para toda área de risco haja no mínimo um refúgio. Essa rede deve ser amplamente divulgada de forma que todas as comunidades das áreas de risco conheçam o endereço do refúgio mais próximo e seu representante encarregado por ele.

Se após a vistoria for constatada a impossibilidade de retorno imediato à moradia, a Administração deve indicar a remoção temporária ou definitiva dos moradores. Nos casos de abrigamento temporário alguns municípios constroem instalações especificamente projetadas para tal finalidade, adotando os atuais critérios de assistência humanitária, e mantém no local atividades com profissionais especializados (das áreas de saúde, serviço social, esporte e lazer, cultura, segurança, etc.). Em muitos casos os municípios improvisam abrigos em equipamentos públicos como ginásios esportivos e escolas, que além de não serem adequados, prejudicam as atividades precípuas desses equipamentos. Um sério problema que deve ser evitado é prolongar o abrigamento, que deve ser, de fato, temporário. Nos casos das interdições ou acidentes que motivaram a remoção definitiva das famílias, a Administração deve, o mais breve possível, solucionar seu problema habitacional, seja através de programas que subsidiem o pagamento de aluguel de outra moradia para essas famílias (bolsa-aluguel, bolsa-moradia, etc.) ou a sua imediata inclusão nos programas habitacionais de reassentamento ou de construção de moradias para a população de baixa renda administrados pela Prefeitura.

### **3.5.4 AÇÕES COMUNITÁRIAS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

É sabido que um dos aspectos críticos na gestão de risco é a vulnerabilidade das comunidades instaladas nas áreas de ricos. Vulnerabilidade, aqui entendida como um conjunto de características e condições tornam as comunidades mais frágeis aos efeitos de um evento danoso. A vulnerabilidade depende de vários fatores conjugados: físicos, sociais, econômicos, ambientais, políticos, etc. Como exemplo, uma condição que torna mais vulnerável uma comunidade é sua falta de informação e de consciência dos riscos a que está exposta.

As experiências internacionais e nacionais demonstram que o sucesso das políticas de gestão de riscos de desastres está associado ao grau e à qualidade da participação das comunidades expostas.

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

Essa proximidade possibilita que a Administração compreenda a “leitura” e o grau de percepção que a comunidade tem dos riscos e desastres que a ameaçam e assim possa melhor intervir, ao mesmo tempo permite que a comunidade se aproprie de conhecimentos técnicos e métodos de administrá-los.

Outra diretriz importante para a participação comunitária é a implementação da gestão compartilhada com a comunidade que configura um grau de evolução na relação entre a Administração Pública e as comunidades, configurando uma relação de parceria que pressupõe que a comunidade se apropriou dos conceitos e significados básicos de riscos e desastres e de como enfrenta-los e, principalmente, se dispõe a se organizar para administrá-los junto com o Poder Público.

A forma de organização que, por excelência, materializa a convergência de gestão participativa e gestão compartilhada é o NUDEC (Núcleo de Defesa Civil) que será abordado adiante.

Seguem algumas das ações comunitárias que a Defesa Civil municipal deve priorizar.

#### **3.5.4.1 Atividades socioeducativas**

O município deve adotar a prática permanente de ações socioeducativas nas comunidades, buscando desenvolver seu nível de percepção de risco, formar uma consciência crítica e abrir a perspectiva da participação comunitária na gestão riscos.

As atividades socioeducativas previstas para as comunidades expostas aos riscos promovidas pela gestão pública podem ser realizadas de diversas formas: palestras nas comunidades, oficinas, exibição de filmes, distribuição de cartilhas e folders, cursos e exercícios simulados, etc, dirigidos ao conhecimento dos processos perigosos, à identificação de sinais de instabilidade geotécnica, dos procedimentos preventivos e das ações de autoproteção a serem tomadas diante de situações de perigo.

As atividades ligadas às comunidades de áreas de riscos devem contar com a participação dos servidores que rotineiramente lá exercem suas atividades como, por exemplo, os agentes comunitários de saúde. Novamente, sugere-se criação dos NUDECs, atores e parceiros fundamentais no gerenciamento das áreas de risco.

#### **3.5.4.2 Formação de NUDECs**

Núcleo de Defesa Civil (NUDEC) é um grupo organizado de moradores de áreas de risco que, após capacitação e treinamento pela Prefeitura (em geral pela Defesa Civil), exercem, em regime de voluntariado, atividades de proteção e defesa civil relacionadas à prevenção e minimização dos riscos de desastres na sua comunidade. São, também, capacitados para orientar e prestar socorro em situações de emergências. O êxito dessa associação é baseado na forte integração dos voluntários à comunidade onde vivem, no conhecimento que tem do espaço físico e de seu relacionamento com o conjunto dos moradores.

Os NUDECs, expressão de mobilização e organização da comunidade, podem significar importante instrumento de divulgação de informações, de ampliação da consciência e de modificação de comportamentos em relação à redução de riscos de desastres.

A Prefeitura deve elaborar e aplicar um plano de formação de NUDECs que deveria basear-se num programa mínimo que poderia ser:

- Seleção de áreas de riscos/comunidades pra implantar NUDEC;
- Contato e articulação com as lideranças comunitárias das áreas selecionadas;
- Palestra (oficina) com os moradores para criar o grupo;
- Processo de capacitação dos voluntários:
  1. Módulo Teórico

## 2. Módulo Prático

### 3. Preparação para participação no Plano de Contingência

- Elaboração da programação de atividades com seu respectivo calendário.

Os membros de NUDEC devem sentir-se efetivamente envolvidos, parceiros, e assim compartilhar a gestão do espaço urbano. Neste sentido, é preciso inicialmente “conhecer o problema”, que significa abordar a questão dos riscos geológicos de forma integrada e interdisciplinar e os possíveis cenários de risco previstos para cada uma das áreas que serão alvo da implementação dos NUDECs. Devem ser divulgadas as políticas públicas destinadas e/ou implementadas para gerenciamento das áreas de risco, destacando as parcerias, quando houver. Além disso, os NUDECs devem acompanhar as ações da Defesa Civil e junto com ela realizar treinamentos para os moradores, chamando a atenção para os sinais de perigo e indícios de possíveis acidentes, e ajudando a organizar os moradores para que toda informação importante chegue à Defesa Civil em tempo hábil para a realização de uma ação preventiva.

A consolidação do NUDEC se faz por meio da gestão compartilhada, onde os membros se reconhecem como sujeitos do processo e participam das ações integradas junto ao poder público. Os NUDECs participam no diagnóstico, acionam a prefeitura, orientam moradores e multiplicam informações que a Defesa Civil transmitir, ou seja, compartilham decisões e soluções.

#### **3.5.4.3 *Instalação de uma rede de NUDECs em Santa Leopoldina***

Baseado no diagnóstico dos riscos produzidos para o PMRR recomenda-se que sejam criados pelo menos 2 Núcleos de Defesa Civil no município no núcleo urbano da Sede distribuídos abrangendo as áreas de risco de escorregamentos que apresentarem setores de risco alto (R3), bem como as áreas sujeitas as inundações, de forma que se consiga estabelecer uma rede interligada que cubra todo o município. O principal critério para priorizar a escolha da área é, portanto, o grau de risco dos setores. Eventualmente, devido à proximidade geográfica, mais de uma área podem ser servidas pelo mesmo NUDEC.

Quando por qualquer motivo não for possível criar um NUDEC numa área, deve-se recrutar um representante das comunidades que será capacitado individualmente, de forma que se garanta que toda área de risco alto ou muito alto disponha de voluntário capacitado que será o contato formal com a Defesa Civil. A sugestão acima deve ser entendida como uma proposta de uma rede mínima que deverá ser estendida com a multiplicação dos NUDECs.

Vale destacar que após o processo de criação do NUDEC é fundamental que se realize de imediato uma programação de atividades, sob pena de o grupo se esvaziar.

Como foi observado anteriormente, todos os membros dos NUDECs devem estar cadastrados na rede de comunicação da Defesa Civil, de modo que possam ser contatados a qualquer hora do dia e da noite.

Sugere-se que o município atente para as experiências do projeto NUDEC Jovem, inicialmente desenvolvido na região metropolitana do Recife, tem como princípio sensibilizar os jovens, professores e outros integrantes da escola, para o que representa os riscos e desastres na comunidade. Essa experiência tem obtido êxito e vem sendo difundida.

#### **3.5.4.4 Participação Comunitária na gestão das intervenções estruturais**

Em relação às medidas estruturais indicadas pelo PMRR e incorporadas pela Administração Municipal, a participação e integração das comunidades beneficiadas pelas obras devem ser estimuladas desde a sua aprovação. Dessa maneira, sugere-se que sejam realizadas nessas comunidades, palestras ou oficinas para apresentar o projeto aprovado, esclarecendo sua finalidade, importância, custos e investimentos, população beneficiada, cronograma e apresentar propostas de participação da comunidade no acompanhamento das obras e posteriormente na sua manutenção.

Após a execução da obra, novamente deve-se convocar as comunidades, para através de oficina ou palestra:

- capacitar à população beneficiária para o uso e apropriação adequados das obras realizadas;
- estimular e organizar os moradores para a consolidação das melhorias introduzidas pela intervenção realizada.
- informar a comunidade sobre outras medidas complementares necessárias para manter estável a situação de risco. A Administração deve, posteriormente, realizar oficinas e visitas de caráter social visando essas e outras demandas.

A Prefeitura deve envolver os agentes executores das obras em todas essas atividades.

Esta prática estimula o controle social sobre os investimentos públicos e sobre a gestão das obras implantadas na comunidade.

### 3.5.5 PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DA DEFESA CIVIL

Quadro 53 - Proposta de estruturação da Defesa Civil e das principais atribuições

<b>APOIO TÉCNICO E GESTÃO DE INFORMAÇÕES</b>	<b>ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS</b>	<b>AÇÕES COMUNITÁRIAS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL</b>
Embasar tecnicamente as medidas de gestão de riscos. Elaborar normas e procedimentos.	Operação do sistema de atendimento telefônico (199)	Atividades socioeducativas (palestras, oficinas, cursos).
Coordenar o monitoramento permanente de riscos.	Realização de vistorias	Formação contínua de NUDECs.
Elaboração e operação de banco de dados georreferenciado.	Organização e operação do sistema de alerta	Instalação de rede de NUDECs.
Realização de estudos técnicos, elaboração de planos, programas e cursos.	Manutenção e gestão de estoque estratégico mínimo.	Estimular a participação comunitária praticando gestão de proximidade e gestão compartilhada.
Estabelecer parcerias técnico-científicas	Manutenção de um sistema de abrigamento temporário.	Realizar simulados com as comunidades expostas a riscos.

## 4 EQUIPE EXECUTIVA

A execução do PMRR e do PDAP caberá aos técnicos do CONSÓRCIO ZEMLYA – AVANTEC, e a fiscalização à Comissão de Fiscalização e à Comissão de Acompanhamento. A Comissão de Fiscalização é composta pela Comissão de Gestão Contratual e pela Comissão de Apoio Técnico. A primeira é composta pela equipe técnica da Sedurb e é responsável pela fiscalização do contrato e coordenação técnica, enquanto a comissão de Apoio Técnico é composta pelos seguintes técnicos.

- IEMA: David Casarin
- SEPAM: Nadia Machado
- IJSN: Pablo Jabor
- IJSN: Luiza Bricalli
- INCAPER/Hidrometeorologia: José Geraldo Ferreira da Silva
- INCAPER/Geobases: Hideko Feitoza e Leandro Feitoza
- DEFESA CIVIL: Capitão Anderson A. Guerim Pimenta e Eng.<sup>º</sup> Roney Gomes Nascimento.

A Comissão de Acompanhamento é formada por técnicos da administração municipal e lideranças comunitárias, responsáveis por acompanhar a elaboração dos trabalhos, validar os produtos, apoiar a realização e participar das atividades técnicas sociais e acompanhar a implementação do programa.

A equipe técnica do CONSÓRCIO ZEMLYA - AVANTEC é composta pelos seguintes profissionais:

---

#### 4.1 EQUIPE TÉCNICA CHAVE:

NOME	HABILITAÇÃO (Título e nº CREA)	FUNÇÃO	INDICAÇÃO
Kleber Pereira Machado	Engenheiro Civil CREA-ES 7839/D	Coordenador Geral	Gerenciamento de Projetos.  Coordenação e supervisão de planos, programas e projetos.
Marco Aurélio C. Caiado	Engenheiro Agrônomo CREA-ES 3757/D	Coordenador de Recursos Hídricos	Elaboração, gerenciamento e coordenação de: Plano diretor de águas pluviais/fluviais, planos, programas ou projetos na área de macro drenagem.
Leonardo A. de Souza	Engenheiro Geológico CREA-MG 78885/D	Coordenador de Mapeamento de Risco Geológico	Gerenciamento e coordenação de: Plano municipal de redução de risco geológico, planos, programas ou projetos na área de mapeamento de riscos
Fabiano Vieira Dias	Arquiteto Urbanista CAU 54437-0	Coordenador de Projetos Urbanísticos	Coordenação de: planos e projetos de urbanização em assentamentos precários, programas ou projetos na área de planejamento urbano ou urbanismo em assentamentos precários
Sidney Crisafulli Machado	Engenheiro Geológico CREA-MG 62699/D	Coordenador de Projetos de Contenção	Projetos de contenção e/ou estabilização de taludes.

## 4.2 EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR:

NOME	HABILITAÇÃO	FUNÇÃO	INDICAÇÃO
Dourine Pereira Aroeira Suce	Assistente Social	Trabalho de Desenvolvimento Socioeconômico de Comunidades	Trabalho em processos participativos e/ou ações de desenvolvimento socioeconômico de comunidades.
Elizabeth Dell' Orto e Silva	Geógrafa	Manuseio e Processamentos Complexos de Dados Especiais.	Geoprocessamento e/ou sensoriamento remoto em produtos da ESRI, para manuseio e processamentos complexos de dados espaciais
Leonardo Vello de Magalhães	Advogado	Desenvolvimento Urbano, Habitação e Direito Urbanístico.	Desenvolvimento urbano, habitação ou direito urbanístico
Gabriel Drumond	Cientista Social	Cientista Social, com especialização em Gestão de Projetos	RG: MG 10.305.622
Gilvimar Vieira Perdigão	Geógrafo	Geógrafo Analista Ambiental	CREA/MG – 113079/D
Halysson Mendes e Souza Pinto	Biólogo	Analista Ambiental	CRB 49104/04/D
Cristina Heloiza da Silva	Engenheira Civil	Engenheira Civil e Mestre em Geotecnia Ambiental	CREA/MG -107.237/D

A interação entre as equipes (CONSÓRCIO, Comissão de Fiscalização e Comissão de Acompanhamento) ocorrerá durante todo o processo de elaboração do PMRR e PDAP objetivando a participação da Prefeitura Municipal, mesmo que de forma indireta, em todas as etapas.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALKMIN, F.F & MARSCHAK, S. 1998. Transamazonian orogeny in the Southern São Francisco Craton region, Minas Gerais, Brazil: evidence for Paleoproterozoic collision and collapse in the Quadrilátero Ferrífero. *Prec. Res.*, 90: 29-58.
- ALMEIDA, F.F.M. (Org). Mapa geológico do Brasil. Rio de Janeiro: DNPM, 1971. 1 mapa, color, 91cm x 103cm. Escala 1:5.000.000.
- ALMEIDA, F.F.M. Evolução tectônica da borda continental na região da Serra do Mar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 27, 1973, Aracaju. Resumo das comunicações: simpósios e conferências...Aracaju: SBG-Núcleo da Bahia, 1973. Boletim 2, p. 184-185.
- ALMEIDA, F.F.M. Estruturas do Pré-Cambriano inferior brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 29, 1976, ouro preto. Resumos dos trabalhos...Belo Horizonte: SBG-Núcleo Minas Gerais, 1976. P. 201-202.
- ALMEIDA, F.F.M. O Cráton do São Francisco. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo: SBG, v. 7, n. 4, p. 349-364, 1977.
- BRASIL, Ministério das Cidades. Treinamentos de técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de áreas urbanas com risco de escorregamentos, de enchente e de áreas contaminadas. Programa de Prevenção e Erradicação de Riscos, Secretaria de Programas Urbanos, disponível no site <http://www.cidades.gov.br>, acessado em junho de 2006.
- CARVALHO, C.S. Análise Quantitativa de Riscos e Seleção de Alternativas de Intervenção - Exemplo de um Programa Municipal de Controle de Riscos Geotécnicos em Favelas. In: Workshop Seguros na Engenharia, 1, 2.000, São Paulo. Anais...São Paulo: ABGE, 2.000. p 49-73.
- CARUSO JÚNIOR, F.; CUNHA, H. C. da S.; DE DIOS, F. R. B. Geologia do Estado do Rio de Janeiro. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Capítulo 9 - CENOZÓICO/QUATERNÁRIO, página 72. Brasília, 2001.
- CERRI, L. E. S. & AMARAL, C. P. Riscos Geológicos. In: ABGE. *Geologia de Engenharia*. São Paulo: Oficina de Textos, 1998. p 301-310.
- FÉBOLI, W.L; RIBEIRO, J.H.; RAPOSO, R.O. & SOUZA, E.C. 1983. Estratigrafia. In: Féboli, W.L. (org). Programas Levantamentos Geológicos Básicos – Santa Leopoldina – Folha SF 24-V-A-III. Brasília, DNPM-CPRM, p. 27-101.
- FIDEM- FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL DE PERNAMBUCO. Manual de Ocupação dos Morros da Região Metropolitana de Recife. Recife. 2003. 384p.

FLORENZANO, T. G. *Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais*. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.

FLORENZANO, T. G.; CSORDAS, S. M. *Mapa geomorfológico da Região do Médio Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo*. São José dos Campos: INPE, 1993.

LEITE, C. V. P.; BATISTA, P. C.; VIANA, C. S. A gestão do risco geológico em Belo Horizonte. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 11, 2005, Florianópolis: ABGE, 2.005. (Anais eletrônico - CD-ROOM).

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. *Mapa geomorfológico do estado de São Paulo*. São Paulo, 1981.

NOGUEIRA, F. R. Gerenciamento de riscos ambientais associados a escorregamentos: contribuição às políticas públicas municipais para áreas de ocupação subnormal. 2002. 266 f. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. Plano Municipal de Redução de Riscos. Disponível no site <http://www.cidados.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/prevencao-de-riscos/planos-projetos-elaborados/prefeitura-municipal-de-belo-horizonte-mg/>, acessado em junho de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAGUATATUBA. Plano Municipal de Redução de Riscos. Disponível no site <<http://www.cidados.gov.br/programas-urbanos/biblioteca/prevencao-de-riscos/planos-projetos-elaborados/PrefeituraMunicipaldeCaraguatatubaSP2505.pdf>>, acessado em junho de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM. Plano Municipal de Redução de Riscos. 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LEOPOLDINA. Plano Municipal de Redução de Riscos. Disponível no site <http://www.cidados.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/prevencao-de-riscos/planos-projetos-elaborados/Volume1IS.pdf>, acessado em junho de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA LIMA. Plano Municipal de Redução de Riscos. 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO. Plano Municipal de Redução de Riscos. Disponível no site <http://www.cidados.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/prevencao-de-riscos/planos-projetos-elaborados/Volume01PMRRSuzano.pdf>, acessado em junho de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA-ES. Plano Municipal de Redução de Riscos. 2008.

SILVA LEITE. GEOLOGIA DA FOLHA SE.24 – RIO DOCE VIII SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE, Sociedade Brasileira de Geologia - São Pedro, SP – 2003.

SOPRANI, M. A., REIS, J. A. T. Proposição de equações de intensidade-duração-freqüência de precipitações para a bacia do rio Benevente, ES. Revista Capixaba de Ciência e Tecnologia, Vitória, número 2, págs. 18-25. 2007.

TUPINAMBÁ, M.; HEILBRON, M.; DUARTE, B. P.; NOGUEIRA, J. R.; VALLADARES, C.; ALMEIDA, J.; SILVA, L. G.; DE MEDEIROS, S. R.; DE ALMEIDA, C. G.; MIRANDA, A.; RAGATKY, C. D.; MENDES, J.; LUDKA, I.). Geologia da Faixa Ribeira Setentrional: Estado da Arte e Conexões Com a Faixa Araçuaí. Rio de Janeiro. GEONOMOS 15(1): 67 - 79, 2007.

UNDRO – UNITED NATIONS DISASTER RELIEF OFFICE. UNDRO's approach to disaster mitigation. *UNDRO News, jan.-febr.* 1991. Geneva: Office of the United Nations Disasters Relief Co-ordinator. 20p. 1991.

United States Department of Agriculture - Natural Resources Conservation Service. Part 630 Hydrology National Engineering Handbook Chapter 9: Hydrologic Soil-Cover Complexes. NRCS, 2004.

UN/ISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) (2004): *Living with Risk*. A global review of disaster reduction initiatives. 2004 version. United Nations, Geneva, 430 pp.

UNISDR. Global assessment report on disaster risk reduction. ISBN/ISSN: 9789211320282, 207p. 2009.

WIEDEMANN, C.M; BAYER, P.; HORN, H.; LAMMERER B.; LUDKA, IP.; SCHMIDT-THOMÉ, R. & WEBER-DEFENBACH, K. 1986. Maciços Intrusivos do Espírito Santo e seu contexto regional. Rev. Bras. Geo., 16 (1): 24-37.

WIEDEMANN, C.M.; MEDEIROS, S.R.; LUDKA, IP.; MENDES J.C.; MOURA J.C. 2002. Architecture of late orogenic plutons in the Araçuaí-Ribeira fold belt, southeast Brazil. Gondwana Research, 5 (2): 381-400.