

## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 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

### 3ª 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  
VARGEM ALTA.**



NOVEMBRO DE 2013

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

## 3ª 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  
VARGEM ALTA.**

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 Denicoli

**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>14</b>
<b>2</b>	<b>LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA.....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO – PMRR – INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS.....</b>	<b>17</b>
	<b>3.1 PROPOSIÇÃO DAS AÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS, HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS E CONSOLIDAÇÃO DO PMRR DE VARGEM ALTA. ....</b>	<b>19</b>
	3.1.1 Elaboração do Plano de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos .....	19
	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.....	19
<b>3.2</b>	<b>RESULTADOS DAS PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>27</b>
3.2.1	VARGEM ALTA – SETOR 1 DE RISCO.....	27
3.2.2	VARGEM ALTA – SETOR 2 DE RISCO.....	31
3.2.3	VARGEM ALTA – SETOR 3 DE RISCO.....	33
3.2.4	VARGEM ALTA – SETOR 4 DE RISCO.....	34
3.2.5	VARGEM ALTA – SETOR 5 DE RISCO.....	36
3.2.6	VARGEM ALTA – SETOR 6 DE RISCO.....	38
3.2.7	VARGEM ALTA – SETOR 7 DE RISCO.....	39
3.2.8	VARGEM ALTA – SETOR 8 DE RISCO.....	41
3.2.9	VARGEM ALTA – SETOR 9 DE RISCO.....	43
3.2.10	VARGEM ALTA – SETOR 10 DE RISCO .....	44
3.2.11	VARGEM ALTA – SETOR 11 DE RISCO .....	45
3.2.12	VARGEM ALTA – SETOR 12 DE RISCO .....	47
3.2.13	VARGEM ALTA – SETOR 13 DE RISCO .....	49
3.2.14	VARGEM ALTA – SETOR 14 DE RISCO .....	50
3.2.15	VARGEM ALTA – SETOR 15 DE RISCO .....	51
3.2.16	VARGEM ALTA – SETOR 16 DE RISCO .....	52
3.2.17	VARGEM ALTA – SETOR 17 DE RISCO .....	54

3.2.18	VARGEM ALTA – SETOR 18 DE RISCO .....	58
3.2.19	VARGEM ALTA – SETOR 19 DE RISCO .....	60
3.2.20	VARGEM ALTA – SETOR 20 DE RISCO .....	61
3.2.21	VARGEM ALTA – SETOR 21 DE RISCO .....	62
3.2.22	VARGEM ALTA – SETOR 22 DE RISCO .....	63
3.2.23	VARGEM ALTA – SETOR 23 DE RISCO .....	65
3.2.24	VARGEM ALTA – SETOR 24 DE RISCO .....	66
3.2.25	VARGEM ALTA – SETOR 25 DE RISCO .....	67
3.2.26	VARGEM ALTA – SETOR 26 DE RISCO .....	68
3.2.27	VARGEM ALTA – SETOR 27 DE RISCO .....	69
3.2.28	VARGEM ALTA – SETOR 28 DE RISCO .....	71
<b>3.3</b>	<b>AÇÕES ESTRUTURAIS E PROPOSTA DE HIERAQUIZAÇÃO .....</b>	<b>74</b>
<b>3.4</b>	<b>AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS .....</b>	<b>81</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 VARGEM ALTA/ES.....	81
3.4.1.1	Caracterização do Contexto Institucional Municipal Relacionado à Gestão do Risco .....	81
3.4.1.2	Estrutura Institucional do Município na Área Urbana e Habitacional .....	81
3.4.2	Ações Governamentais do Município na Área Urbana e Habitacional.....	88
3.4.2.1	Legislação Federal, Estadual e Municipal.....	90
3.4.2.2	Legislação Federal .....	91
3.4.2.2.1	Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/2001 .....	91
3.4.2.2.2	Parcelamento do Solo Urbano - Lei Federal nº 6.766/1979 .....	95
3.4.2.2.3	Programa Minha Casa, Minha Vida e Regularização Fundiária de Assentamentos Urbanos - Lei Federal nº 11.977/2009 .....	97
3.4.2.2.4	Proteção de Vegetação Nativa - Lei Federal nº 12.651/2012.....	98
3.4.2.2.5	Política Nacional de Meio Ambiente - Lei Federal nº 6.938/1981.....	101
3.4.2.2.6	Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei Federal nº 9.433/1997 .....	102
3.4.2.2.7	Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal nº 12.305/2010.....	102

3.4.2.2.8	Saneamento Básico - Lei Federal nº 11.445/2007 .....	103
3.4.2.3	Legislação Estadual .....	106
3.4.2.3.1	Parcelamento do Solo Urbano - Lei Estadual nº 7.943/2004 .....	106
3.4.2.3.2	Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado do Espírito Santo - Lei Estadual Complementar nº 488/2009 .....	107
3.4.2.3.3	Instituto Estadual de Meio Ambiente - Lei Estadual nº 4.886/1994.....	108
3.4.2.3.4	Política Florestal do Estado - Lei Estadual nº 5.361/1996.....	109
3.4.2.3.5	Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Estadual nº 5.818/1998 .....	109
3.4.2.3.6	Política Estadual de Resíduos Sólidos - Lei Estadual nº 9.264/2009.....	110
3.4.2.3.7	Política Estadual de Saneamento Básico - Lei Estadual nº 9.096/2008 .....	111
3.4.2.4	Legislação Municipal .....	112
3.4.2.4.1	Plano Diretor - Lei Complementar nº 026/2008 .....	112
3.4.2.4.2	Parcelamento do Solo Urbano - Lei Municipal nº 005/1989 .....	123
3.4.2.4.3	Código Municipal de Meio Ambiente - Lei Municipal nº 027/2008.....	123
3.4.2.5	Posturas Legais Mais Impactantes e Gargalos Institucionais:.....	126
3.4.2.6	Aspectos Urbanísticos das Áreas de Risco: .....	129
3.4.3	Levantamento de Possíveis Fontes de Recursos: .....	129
3.4.3.1	Programas Federais .....	133
3.4.3.1.1	Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ministério das Cidades: 133	
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: .....	135
3.4.3.1.3	Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Assistência Técnica – Ministério das Cidades: .....	137
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:.....	138
3.4.3.1.5	Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Requalificação de Imóveis – Ministério das Cidades: .....	139
3.4.3.1.6	Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH) – Ministério das Cidades: 141	
3.4.3.1.7	Carta de Crédito Individual – Ministério das Cidades: .....	142

3.4.3.1.8	Carta de Crédito Associativo – Ministério das Cidades: .....	142
3.4.3.1.9	Programa de Atendimento Habitacional através do Poder Público (Pró Moradia) – Ministério das Cidades: .....	143
3.4.3.1.10	Programa de Arrendamento Residencial (PAR) – Ministério das Cidades: .....	145
3.4.3.1.11	Crédito Solitário – Ministério das Cidades: .....	146
3.4.3.1.12	Programas Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI) – Ministério das Cidades:.....	147
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:.....	148
3.4.3.1.14	Minha Casa Minha Vida - Entidades (MCMV-E) – Ministério das Cidades: .....	151
3.4.3.1.15	Minha Casa Minha Vida através do Fundo de Arrendamento Residencial (MCMV-FAR) – Ministério das Cidades: .....	152
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: .....	153
3.4.3.1.17	Saneamento Básico – Ministério das Cidades:.....	154
3.4.3.1.18	Saneamento Básico – Apoio a empreendimentos de Saneamento Integrado – Ministério das Cidades:.....	155
3.4.3.1.19	Saneamento Básico – Apoio à Elaboração de Estudos, Planos e Projetos de Saneamento – Ministério das Cidades:.....	158
3.4.3.1.20	Planejamento Urbano – Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – Pró- Municípios – Ministério das Cidades:.....	160
3.4.3.1.21	Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável – Ministério das Cidades: .....	161
3.4.3.1.22	Programa 2040 – Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Ministério da Integração Nacional: 163	
3.4.3.1.23	Programa 2068 – Saneamento Básico – Ministério da Integração Nacional: .....	166
3.4.3.1.24	Capacitação em gestão ambiental urbana – Ministério do Meio Ambiente:.....	167
3.4.3.1.25	Canal da Cidadania – Ministério das Comunicações: .....	168
3.4.3.1.26	Cidades Digitais – Ministério das Comunicações: .....	170
3.4.3.2	Programas Estaduais .....	171
3.4.3.2.1	Programa Capixaba de Melhorias Urbanas: Bem Melhor – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano: .....	171

3.4.3.2.2	Programa Estadual de Pavimentação Urbana: Rua Nova – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano: .....	171
3.4.3.2.3	Programa Nossa Casa – Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Espírito Santo: .....	172
<b>3.5</b>	<b>REESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO DO SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL.....</b>	<b>174</b>
3.5.1	PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DO ÓRGÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL .....	175
3.5.2	APOIO TÉCNICO E GESTÃO DE INFORMAÇÕES .....	176
3.5.2.1	Elaboração de normas e procedimentos. ....	177
3.5.2.2	Monitoramento permanente dos riscos .....	177
3.5.2.2.1	Instalação e gestão de sistema de monitoramento pluviométrico .....	177
3.5.2.2.2	Instalação e gestão de um banco de dados georreferenciado .....	179
3.5.3	ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS .....	180
3.5.3.1	Serviço de atendimento telefônico .....	180
3.5.3.1	Realização de vistorias .....	181
3.5.3.2	Sistema de Alerta .....	182
3.5.3.3	Estoque estratégico mínimo.....	182
3.5.3.4	Sistema de abrigo temporário .....	183
3.5.4	AÇÕES COMUNITÁRIAS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL.....	184
3.5.4.1	Atividades socioeducativas .....	185
3.5.4.2	Formação de NUDECs.....	185
3.5.4.3	Instalação de uma rede de NUDECs em VARGEM ALTA .....	186
3.5.4.4	Participação Comunitária na gestão das intervenções estruturais .....	187
3.5.5	PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DA DEFESA CIVIL.....	188
<b>4</b>	<b>EQUIPE EXECUTIVA.....</b>	<b>189</b>
4.1	EQUIPE TÉCNICA CHAVE: .....	190
4.2	EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR: .....	191
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>193</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de VARGEM ALTA no contexto do Espírito Santo. ....	16
----------------------------------------------------------------------------------------	----

## 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.....	19
Quadro 2 - Critérios para a priorização das intervenções .....	21
Quadro 3 - Matriz de prioridades das intervenções do PMRR .....	22
Quadro 4 – Síntese dos setores de risco identificados no PMRR.....	25
Quadro 5 – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	27
Quadro 6 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	27
Quadro 7 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 1.....	28
Quadro 8 – Setor 2 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	31
Quadro 9 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 2 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	31
Quadro 10 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 2.....	32
Quadro 11 – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	33
Quadro 12 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	33
Quadro 13 – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	34
Quadro 14 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	34
Quadro 15 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 4.....	35
Quadro 16 – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	36
Quadro 17 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	36
Quadro 18 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 5.....	37
Quadro 19 - Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	38
Quadro 20 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	38
Quadro 22 – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	39

Quadro 23 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	39
Quadro 24 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 7.....	40
Quadro 25 – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	41
Quadro 26 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	41
Quadro 27 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 8.....	42
Quadro 28 – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	43
Quadro 29 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	43
Quadro 30 – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	44
Quadro 31 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	44
Quadro 32 – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	45
Quadro 33 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	45
Quadro 34 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 11.....	46
Quadro 35 - Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	47
Quadro 36 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	47
Quadro 37 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 12.....	47
Quadro 38 - Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	49
Quadro 39 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	49
Quadro 40 - Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	50
Quadro 41 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	50
Quadro 42 - Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	51

Quadro 43 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	51
Quadro 44 - Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	52
Quadro 45 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	53
Quadro 46 - Setor 17 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	54
Quadro 47 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 17 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	54
Quadro 48 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 17.....	55
Quadro 49 - Setor 18 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	58
Quadro 50 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 18 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	58
Quadro 51 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 18.....	59
Quadro 52 - Setor 19 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	60
Quadro 53 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 19 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	60
Quadro 54 - Setor 20 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	61
Quadro 55 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 20 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	61
Quadro 56 - Setor 21 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	62
Quadro 57 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 21 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	62
Quadro 58 - Setor 22 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	63
Quadro 59 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 22 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	63
Quadro 60 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 22.....	64
Quadro 61 - Setor 23 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	65
Quadro 62 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 23 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	65

Quadro 63 - Setor 24 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	66
Quadro 64 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 24 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	66
Quadro 65 - Setor 25 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	67
Quadro 66 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 25 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	67
Quadro 67 - Setor 26 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	68
Quadro 68 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 26 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	68
Quadro 69 - Setor 27 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	69
Quadro 70 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 27 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	69
Quadro 71 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 27.....	69
Quadro 72 - Setor 28 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.....	71
Quadro 73 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 28 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES. ....	71
Quadro 74 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 28.....	72
Quadro 75 – Alternativas de intervenção estruturais e custo total por setor de risco identificado no PMRR. ....	74
Quadro 76 – Detalhamento da hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais. ....	76
Quadro 77 - Hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais. ....	78
Quadro 78 – Setores de risco com indicação de monitoramento.....	79
Quadro 79 – Programas Federais relacionados a gestão dos riscos.....	129
Quadro 80 - Programas Estaduais relacionados a gestão dos riscos.....	132
Quadro 81 - Proposta de estruturação da Defesa Civil e das principais atribuições .....	188

## 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 VARGEM ALTA - 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 VARGEM ALTA

O município de Vargem Alta possui uma população de 19.130 habitantes e uma área de 413,631 km<sup>2</sup> (Figura 1). A sede do município está a 140,0 quilômetros da capital do estado. O município de Vargem Alta limita-se com os seguintes municípios: Ao norte com Domingos Martins, a oeste com Castelo e Cacheiro de Itapemirim, a leste com Alfredo Chaves e Rio Novo do Sul e ao sul com Itapemirim.

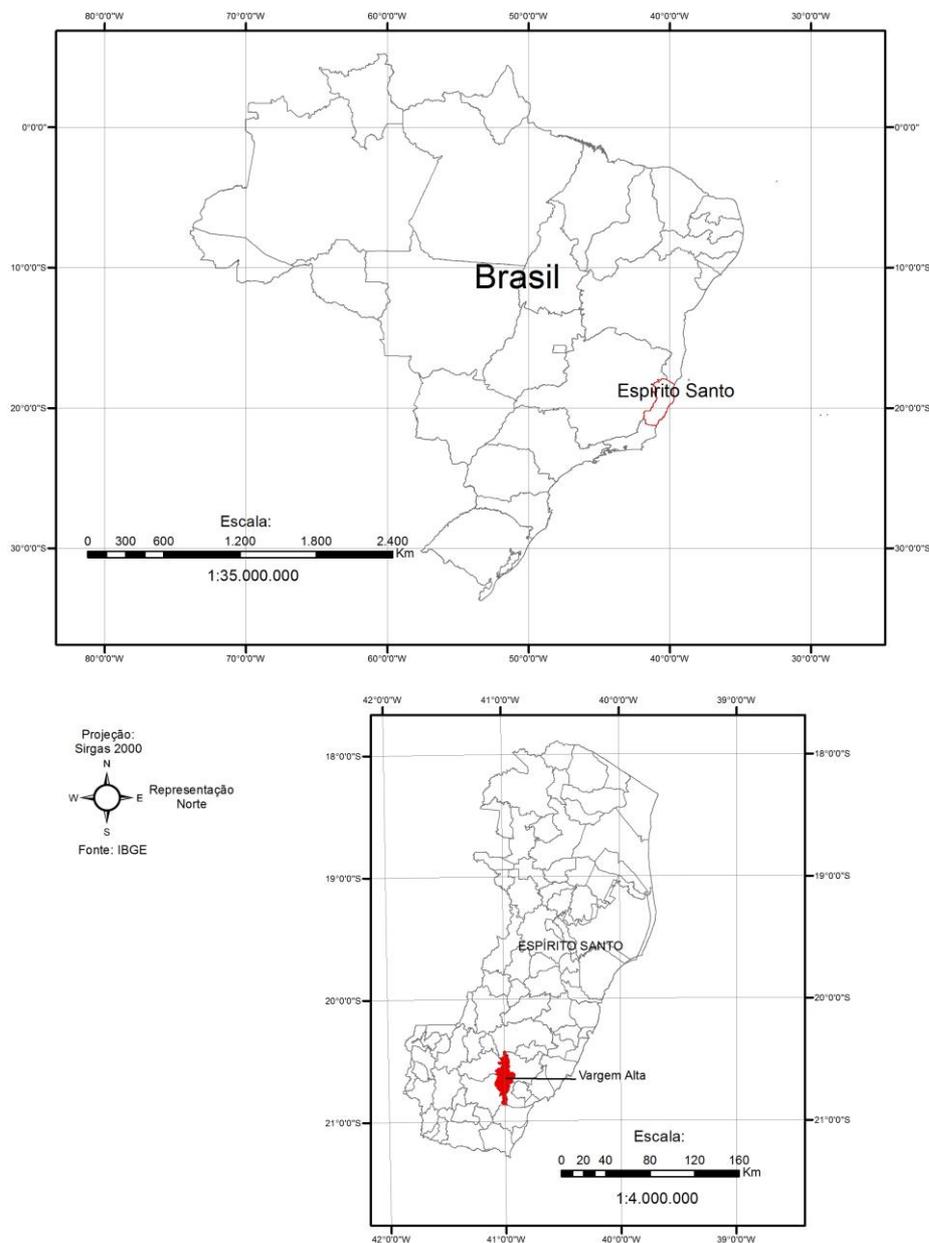


Figura 1 – Localização do município de VARGEM ALTA no contexto do Espírito Santo.

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

No município de VARGEM ALTA - 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 VARGEM ALTA.**

#### **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.

<b>TIPO DE INTERVENÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<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 MATAÇÕES</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 matacões. 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 ( $h_{max} = 3,5 \text{ m}$ e $l_{max} = 10 \text{ m}$ ). 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 ( $h > 3,5 \text{ m}$ e $l > 10 \text{ m}$ ), 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 eficácias 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), VARGEM ALTA (Prefeitura Municipal de VARGEM ALTA), 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
<b>2. Porte do setor</b>
1. <sup>a</sup> prioridade: setor de grande porte (≥ 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)
<b>3. Relação custo / moradia</b>
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	<b>MUITO ALTO</b>	<b>GRANDE</b>	BAIXO
2			MÉDIO
3			ALTO
4		<b>MÉDIO</b>	BAIXO
5			MÉDIO
6			ALTO
7		<b>PEQUENO</b>	BAIXO
8			MÉDIO
9			ALTO

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

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 VARGEM ALTA 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)	9	Escorregamento Translacional
Setor 02	Médio (R2)	8	Solapamento de margem e inundação
Setor 03	Alto (R3)	15	Inundação
Setor 04	Alto (R3)	2	Escorregamento translacional
Setor 05	Alto (R3)	7	Solapamento de margens e inundação
Setor 06	Médio (R2)	5	Escorregamento translacional
Setor 07	Médio (R2)	35	Solapamento e inundação.
Setor 08	Alto (R3)	2	Solapamento
Setor 09	Médio (R2)	12	Solapamento e inundação
Setor 10	Médio (R2)	11	Solapamento e inundação
Setor 11	Alto (R3)	1	Escorregamento translacional
Setor 12	Alto (R3)	1	Escorregamento translacional
Setor 13	Alto (R3)	1	Escorregamento translacional
Setor 14	Alto (R3)	8	Inundação, Solapamento e enxurradas

Setor 15	Alto (R3)	9	Escorregamento translacional
Setor 16	Alto (R3)	~35	Inundação
Setor 17	Alto (R3)	3	Escorregamento translacional
Setor 18	Médio (R2)	1 quadra de esportes	Escorregamento translacional
Setor 19	Alto (R3)	7	Solapamento e inundação
Setor 20	Alto (R3)	3	Solapamento e inundação.
Setor 21	Médio (R2)	20	Inundação
Setor 22	Alto (R3)	4	Escorregamento translacional
Setor 23	Alto (R3)	7	Escorregamento translacional e processos erosivos
Setor 24	Alto (R3)	23	Escorregamento translacional e processos erosivos
Setor 25	Alto (R3)	12	Solapamento, Enxurrada
Setor 26	Alto (R3)	32	Escorregamento translacional e erosão
Setor 27	Alto (R3)	2	Escorregamento translacional
Setor 28	Alto (R3)	18	Escorregamento translacional

### 3.2 RESULTADOS DAS PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO

#### 3.2.1 VARGEM ALTA – SETOR 1 DE RISCO

Quadro 5 – Setor 1 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Castelinho
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S1R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 292935 m Y: 7730670 m
Referências: Rodovia Nestor Gomes (Depois de Alto Castelinho, o setor está localizado no encontro do Córrego Palmital com o Rio Fruteira)	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 10,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 9
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

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

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Tratamento da encosta por meio de retaludamento: Área de 150,0 x 50,0m, ângulo máximo dos taludes de 55°. Sistema de drenagem superficial com canaletas de berma: 150,0m e escadas dissipadoras de energia: (3x) 15,0m. Proteção superficial vegetal ao longo das bermas de equilíbrio com gramíneas: ~ 8000,00 m <sup>2</sup> .			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)

<b>780.320,24</b>	<b>54.622,4168</b>	<b>31.212,8096</b>	<b>171.670,4528</b>
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 1.037.825,92</b>			

Quadro 7 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 1

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Retaludamento e revegetação ~150x50m (7500 m²)</b>		
Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores ate ø 15cm, utilizando trator de esteira	m <sup>2</sup>	7.500,00
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	110,29
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	110,29
Aterro apiloado(manual) em camadas de 20 cm com material de empréstimo	m <sup>3</sup>	3.750,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	5.955,88
Fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14	m <sup>2</sup>	7.500,00
Plantio de grama batatais em placas	m <sup>2</sup>	7.500,00
<b>Adequação sistema de drenagem superficial ~150m</b>		
<b>Drenagem</b>		
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	67,50
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	67,50
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	3645,00
Reaterro compactado a 97% p.n. Ou reaterro apiloado (valas de fundações residenciais)	m <sup>3</sup>	67,50
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	4,32
Calha trapezoidal 90x30 cm, com espessura de 7 cm (volume de concreto = 0,064 m3/m)	m	150,00
<b>Escada dissipadora</b>		

<b>Escada dissipadora ~ 15 x 1,3</b>		
Escavação mecânica para acerto de taludes, em material de 1a categoria com escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	105,78
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m3	m <sup>3</sup>	4442,67
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	5712,00
Apiloamento com maço de 30kg	m <sup>2</sup>	19,50
Execução de lastro em concreto (1:2,5:6), preparo manual	m <sup>3</sup>	2,25
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	11,61
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	60,00
Alvenaria em bloco cerâmico estrutural 14x19x29cm, 1/2 vez, assentado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia), incluso aço ca-60	m <sup>2</sup>	60,00
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	1.997,19
Aço ca-25 1/4" (6,35 mm)	Kg	1.757,73
<b>Escada dissipadora</b>		
<b>Escada dissipadora ~ 15 x 1,3</b>		
Escavação mecânica para acerto de taludes, em material de 1a categoria com escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	105,78
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m3	m <sup>3</sup>	4442,67
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	5712,00
Apiloamento com maço de 30kg	m <sup>2</sup>	19,50
Execução de lastro em concreto (1:2,5:6), preparo manual	m <sup>3</sup>	2,25
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	11,61
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	60,00
Alvenaria em bloco cerâmico estrutural 14x19x29cm, 1/2 vez, assentado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia), incluso	m <sup>2</sup>	60,00

aço ca-60		
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	1.997,19
Aço ca-25 1/4" (6,35 mm)	Kg	1.757,73
<b>Escada dissipadora</b>		
<b>Escada dissipadora ~ 15 x 1,3</b>		
Escavação mecânica para acerto de taludes, em material de 1a categoria com escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	105,78
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m3	m <sup>3</sup>	4442,67
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	5712,00
Apiloamento com maço de 30kg	m <sup>2</sup>	19,50
Execução de lastro em concreto (1:2,5:6), preparo manual	m <sup>3</sup>	2,25
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	11,61
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	60,00
Alvenaria em bloco cerâmico estrutural 14x19x29cm, 1/2 vez, assentado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia), incluso aço ca-60	m <sup>2</sup>	60,00
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	1.997,19
Aço ca-25 1/4" (6,35 mm)	Kg	1.757,73
<b>Revegetação com grama</b>		
<b>Revegetação ~8000 m2</b>		
Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora	m <sup>2</sup>	8.000,00
Escavação manual de valas em terra compacta, prof. 2 m < h <= 3 m	m <sup>3</sup>	117,65
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	3529,41
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	190.588,24
Fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14	m <sup>2</sup>	8.000,00
Plantio de grama batatais em placas	m <sup>2</sup>	8.000,00

### 3.2.2 VARGEM ALTA – SETOR 2 DE RISCO

Quadro 8 – Setor 2 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Castelinho
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S2R2 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 292887 m Y: 7730554 m
Referências: Rodovia Nestor Gomes (Próximo ao setor 1), as margens do Rio Fruteira.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Solapamento de margem e inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	1,0 m
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 8
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

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

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Proteção de margem com gabião caixa ou remoção dos domicílios: 150,0x 2,0m(h)			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
130.636,20	9.144,534	5.225,448	28.739,964
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 173.746,15</b>			

Quadro 10 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 2

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Gabião - ~300 m2 -(150x 2m)</b>		
Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	300,00
Escavação manual campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m <sup>3</sup>	300,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	420,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	22.680,00
Gabião tipo caixa h = 0,50m - malha hexag 8x10 revestimento zn/al fio 2,7mm c/ diafragma a cada metro e geotextil	m <sup>3</sup>	300,00

### 3.2.3 VARGEM ALTA – SETOR 3 DE RISCO

Quadro 11 – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Castelinho
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S3R3 - In	Coordenadas (GPS): x: 292944 m Y: 7730048 m
Referências: O setor vai envolver o Rio Fruteira e o Ribeirão Caeté, indo da Rodovia Nestor Gomes (próximo ao setor 2), passando pela Rua Honório Fassarella, terminando próximo a Rua Eugênio Fassarella	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	1,0 m
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 15
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 12 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 3 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Monitoramento da área. Fiscalização para impedir novas ocupações. Remoção preventiva em períodos de chuva e informação pública.			
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 VARGEM ALTA – SETOR 4 DE RISCO

Quadro 13 – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Castelinho
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S4R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 292753 m Y: 7730153 m
Referências: O setor está localizado no ponto de encontro do Rio Fruteiras com o Ribeirão Caeté. Próximo ao perímetro urbano de Alto Castelinho.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 5,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 2
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 14 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 4 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
remoção e reconstrução em outro local ou após estabilização do talude: 20,0 x 3,0m			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
9.102,30	637,161	364,092	2.002,506
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 12.106,06</b>			

Quadro 15 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 4

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Retaludamento e revegetação ~ 20x3 (60 m<sup>2</sup>)</b>		
Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores ate ø 15cm, utilizando trator de esteira	m <sup>2</sup>	60,00
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	90,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	90,00
Aterro apilado(manual) em camadas de 20 cm com material de empréstimo	m <sup>3</sup>	30,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	4.860,00
Fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14	m <sup>2</sup>	60,00
Plantio de grama batatais em placas	m <sup>2</sup>	60,00

### 3.2.5 VARGEM ALTA – SETOR 5 DE RISCO

Quadro 16 – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Castelinho
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S5R3 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 292862 m Y: 7730127 m
Referências: Está englobado em parte da área do S3, próximo ao limite do perímetro urbano de Alto Castelinho.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Solapamento de margens e inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	1,5 m
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 7
Há necessidade de ações emergenciais?: ( XXX ) NÃO ( ) SIM	

Quadro 17 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 5 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Proteção de margem com gabião caixa ou remoção dos domicílios: 150,0x 3,0m			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
195.954,30	13.716,801	7.838,172	43.109,946
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 260.619,22</b>			

Quadro 18 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 5

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Gabião - ~4500 m<sup>2</sup> -(150x 3m)</b>		
Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	450,00
Escavação manual campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m <sup>3</sup>	450,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	630,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	34.020,00
Gabiao tipo caixa h = 0,50m - malha hexag 8x10 revestimento zn/al fio 2,7mm c/ diafragma a cada metro e geotextil	m <sup>3</sup>	450,00

### 3.2.6 VARGEM ALTA – SETOR 6 DE RISCO

Quadro 19 - Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Castelinho
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S6R2 - Es	Coordenadas (GPS): x: 292830 m Y: 7730117 m
Referências: Próximo ao setor S4. O Rio Fruteira divide a Rodovia Nestor Gomes e a Rua onde está localizado o setor S6.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 5,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 5
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 20 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 6 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Monitoramento da área e informação pública com orientação aos moradores para não alterarem a geometria da encosta sem projeto de estabilidade.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

### 3.2.7 VARGEM ALTA – SETOR 7 DE RISCO

Quadro 21 – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO		
Município: Vargem Alta – ES.		Bairro: Castelinho
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S7R2 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 292908 m Y: 7729462 m	
Referências: Rodovia Nestor Gomes, o setor começa próximo ao primeiro acesso da Rua Eugênio Fassarella para a Rodovia Nestor Gomes e termina próximo ao segundo acesso das mesmas.		
Descrição do Processo Geodinâmico		
Tipo: Solapamento e inundação.		
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.		
Dimensões previstas:	>1,0 m	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 35	
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM		

Quadro 22 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 7 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Impedir a construção de aterros sem estudo do impacto que estes vão gerar a jusante. Proteção das margens do canal ou remoção dos domicílios. Proteção de margem com gabião caixa ou remoção dos domicílios: 500,0x 2,0m(h)			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
435.454,00	30.481,78	17.418,16	95.799,88
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 579.153,82</b>			

Quadro 23 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 7

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>Gabião - ~1000 m2 -(500x 2m)</b>		
Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	1.000,00
Escavação manual campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m <sup>3</sup>	1.000,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1.400,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	75.600,00
Gabiao tipo caixa h = 0,50m - malha hexag 8x10 revestimento zn/al fio 2,7mm c/ diafragama a cada metro e geotextil	m <sup>3</sup>	1.000,00

### 3.2.8 VARGEM ALTA – SETOR 8 DE RISCO

Quadro 24 – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO		
Município: Vargem Alta – ES.		Bairro: Vila Maria
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S8R3 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 292239 m Y: 7727107 m	
Referências: O setor está localizado em uma Rua as margens do Rio Fruteira, do outro lado do Rio está a Rodovia Nestor Gomes. Próximo à comunidade de Vila Maria.		
Descrição do Processo Geodinâmico		
Tipo: Solapamento		
Materiais Envolvidos: dinâmica fluvial – regime fluvial e sedimentos		
Dimensões previstas:	>3,0 m de extensão com solapamento	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 2	
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM		

Quadro 25 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 8 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
remoção dos dois domicílios ou proteção da margem do canal onde estes foram construídos com gabião: 30,0 x 4,0m(h).			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
52.254,48	3.657,8136	2.090,1792	11.495,9856
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 69.498,46</b>			

Quadro 26 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 8

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Gabião - ~120 m<sup>2</sup> -(30x 4m)</b>		
Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	120,00
Escavação manual campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m <sup>3</sup>	120,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	168,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	9.072,00
Gabião tipo caixa h = 0,50m - malha hexag 8x10 revestimento zn/al fio 2,7mm c/ diafragma a cada metro e geotextil	m <sup>3</sup>	120,00

### 3.2.9 VARGEM ALTA – SETOR 9 DE RISCO

Quadro 27 – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Vila Maria
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S9R2 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 292289 m Y: 7727171 m
Referências: O setor está localizado em uma Rua as margens do Rio Fruteira, do outro lado do Rio está a Rodovia Nestor Gomes. Próximo à comunidade de Vila Maria. Está ao lado do S8.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Solapamento e inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,0 m
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 12
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 28 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 9 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Fiscalização e informação pública para impedir novas ocupações. Monitoramento e remoções preventivas em períodos de chuva intensos.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

**3.2.10 VARGEM ALTA – SETOR 10 DE RISCO**

Quadro 29 – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Vila Maria
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S10R2 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 292256 m Y: 7726949 m
Referências: Rodovia Nestor Gomes (Próximo a Comunidade de Vila Maria)	
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>	
Tipo: Solapamento e inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,0 m
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 11
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 30 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 10 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – 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\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
Fiscalização e informação pública para impedir novas ocupações. Monitoramento e remoções preventivas em períodos de chuva intensos.			
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

**3.2.11 VARGEM ALTA – SETOR 11 DE RISCO**

Quadro 31 – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Área Rural - Taquaruçu.
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S11R3 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 292493 m Y: 7725465 m
Referências: Rodovia Nestor Gomes (As margens do Rio Fruteira), a poucos Kms de Taquaruçu.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas: > 5,0 m <sup>3</sup>	
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 1
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 32 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 11 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Estrutura de contenção: 15,0 x 3,0m			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
54.638,03	3.824,6621	2.185,5212	12.020,3666
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 72.668,58</b>			

Quadro 33 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 11

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Muros de arrimo de bloco de conc. S/ tubulão 15 x 3,0</b>		
Escavação manual, campo aberto, em solo exceto rocha, de 4,00 ate 6,00	m <sup>3</sup>	0,90
Escavação manual campo aberto p/tubulao - fuste e/ou base (para todas as profundidades)	m <sup>3</sup>	12,82
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	0,90
Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3	m <sup>3</sup>	219,31
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	438,61
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	T.km	13.981,59
Regularizacao e compactacao manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	368,25
Contrapiso/lastro concreto 1:3:6 s/betoneira e=5cm	m <sup>2</sup>	368,25
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	11,92
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	37,80
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	3.052,00
Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 9 cm)assentado em argamassa traço 1:4	m <sup>2</sup>	257,14
Tubo pvc d=2" com material drenante para dreno/barbaca - fornecimento e instalação	m	9,00
Camada drenante com brita num 2	m <sup>3</sup>	9,00
Camada drenante com areia media	m <sup>3</sup>	9,00
Mobilizacao e desmobilizacao de equipamento de sondagem a percussao	U n	2,00

### 3.2.12 VARGEM ALTA – SETOR 12 DE RISCO

Quadro 34 - Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Área rural
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S12R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 294244 m Y: 7724983 m
Referências: ES- 473, próximo a estrada que vai para Matilde	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 10,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 1
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 35 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 12 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Estrutura de contenção: 15,0 x 3,0m			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
54.638,03	3.824,6621	2.185,5212	12.020,3666
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 72.668,58</b>			

Quadro 36 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 12

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Muros de arrimo de bloco de conc. S/ tubo 15 x 3,0</b>		
Escavação manual, campo aberto, em solo exceto rocha, de 4,00 até 6,00	m <sup>3</sup>	0,90
Escavação manual campo aberto p/tubulao - fuste e/ou base (para todas as profundidades)	m <sup>3</sup>	12,82
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	0,90
Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3	m <sup>3</sup>	219,31
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	438,61
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	T.km	13.981,59
Regularizacao e compactacao manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	368,25
Contrapiso/lastro concreto 1:3:6 s/betoneira e=5cm	m <sup>2</sup>	368,25
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	11,92
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	37,80
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	3.052,00
Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 9 cm)assentado em argamassa traço 1:4	M2	257,14
Tubo pvc d=2" com material drenante para dreno/barbaca - fornecimento e instalação	m	9,00
Camada drenante com brita num 2	m <sup>3</sup>	9,00
Camada drenante com areia media	m <sup>3</sup>	9,00
Mobilizacao e desmobilizacao de equipamento de sondagem a percussao	U n	2,00

**3.2.13 VARGEM ALTA – SETOR 13 DE RISCO**

Quadro 37 - Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Área rural
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S13R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 290950 m Y: 7723691 m
Referências: Estrada de terra, próximo ao setor passa o Córrego do Veado (o setor está a alguns Km do encontro do Córrego do Veado com o Rio Fruteiras)	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 20,0 m <sup>3</sup>
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 1
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 38 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 13 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Remoção do domicílio.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 70.000,00	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 70.000,00</b>			

### 3.2.14 VARGEM ALTA – SETOR 14 DE RISCO

Quadro 39 - Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: São José de Fruteiras
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S14R3 – In, Sol	Coordenadas (GPS): x: 289283 m Y: 7721259 m
Referências: O setor está próximo ao limite do perímetro urbano de São José de Fruteiras. As margens do Rio Fruteiras.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Inundação, Solapamento e enxurradas	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,0 m
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 8
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 40 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 14 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Remoção dos domicílios.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 560.000,00	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 560.000,00</b>			

## 3.2.15 VARGEM ALTA – SETOR 15 DE RISCO

Quadro 41 - Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Área rural
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S15R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 289581 m Y: 7714269 m
Referências: Entre são José de Fruteiras e a sede do município, próximo a sede (área em expansão urbana). A rua onde o setor está é de terra e dá acesso a Rodovia Geraldo Sartório.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual e blocos de pequenas proporções	
Dimensões previstas:	> 20,0 m <sup>3</sup>
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 9
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 42 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 15 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Áreas classificadas como impróprias para ocupação. Indicação de remoção. Monitoramento sistemático e remoções nos períodos de chuva.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 630.000,00	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 630.000,00</b>			

**3.2.16 VARGEM ALTA – SETOR 16 DE RISCO**

Quadro 43 - Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Centro
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S16R3 - In	Coordenadas (GPS): x: 291216 m Y: 7713095 m
Referências: Vai da ES-375(próximo ao limite do perímetro urbano de Vargem Alta) vai até o campo do futebol (próximo a Rua Antônio José Coelho)	
<b>Descrição do Processo Geodinâmico</b>	
Tipo: Inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,0 m
Descrição Complementar: Ressalta-se que este setor de risco será detalhado quando da modelagem matemática para determinação dos níveis de inundação por tempo de recorrência. O mesmo foi inserido no PMRR apenas para representação de sua extensão. Os detalhamentos de sua identificação devem ser verificados no relatório do plano de drenagem.	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: ~35
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 44 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 16 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)</b>			
Monitoramento dos índices de chuva e implantação de um sistema de alerta.			
<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>			

### 3.2.17 VARGEM ALTA – SETOR 17 DE RISCO

Quadro 45 - Setor 17 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Centro
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S17R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 290739 m Y: 7712546 m
Referências: O setor está localizado em uma rua a montante a Av. Tuffy David	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 20,0 m <sup>3</sup>
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 3
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 46 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 17 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Estruturas de contenção (~ 50,0 x 4,0m). Sistema de drenagem ao longo de toda encosta (canaletas: ~300,0m e escadas dissipadoras de energia: ~80,0m). Proteção superficial vegetal com gramíneas: ~6000,00m <sup>2</sup> .			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
<b>532.425,01</b>	<b>37.269,7507</b>	<b>21.297,0004</b>	<b>117.133,5022</b>
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 708.125,26</b>			

Quadro 47 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 17

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Muros de arrimo de bloco de conc. S/ tubulão 50 x 4,0</b>		
Escavação manual, campo aberto, em solo exceto rocha, de 4,00 ate 6,00	m <sup>3</sup>	40,00
Escavação manual, campo aberto, em solo exceto rocha, de 2,00 ate 4,00	m <sup>3</sup>	56,25
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	3,00
Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3	m <sup>3</sup>	138,95
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	138,95
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	T.km	11.892,00
Regularizacao e compactacao manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	110,00
Contrapiso/lastro concreto 1:3:6 s/betoneira e=5cm	m <sup>2</sup>	56,25
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	106,25
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	467,50
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	10.120,00
Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 9 cm)assentado em argamassa traço 1:4	m <sup>2</sup>	200,00
Tubo pvc d=2" com material drenante para dreno/barbaca - fornecimento e instalação	m	100,00
Camada drenante com brita num 2	m <sup>3</sup>	40,00
Camada drenante com areia media	m <sup>3</sup>	40,00
Mobilizacao e desmobilizacao de equipamento de sondagem a percussao	U n	2,00
<b>Adequação sistema de drenagem superficial ~300m</b>		
<b>Drenagem</b>		
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	135,00

Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	135,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	7290,00
Reaterro compactado a 97% p.n. Ou reaterro apilado (valas de fundações residenciais)	m <sup>3</sup>	135,00
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	8,64
Calha trapezoidal 90x30 cm, com espessura de 7 cm (volume de concreto = 0,064 m <sup>3</sup> /m)	m	300,00
<b>Escada dissipadora</b>		
<b>Escada dissipadora ~ 80 x 1,3</b>		
Escavação mecânica para acerto de taludes, em material de 1a categoria com escavadeira hidráulica	m <sup>3</sup>	564,15
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	23694,22
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	30464,00
Apiloamento com maço de 30kg	m <sup>2</sup>	104,00
Execução de lastro em concreto (1:2,5:6), preparo manual	m <sup>3</sup>	12,00
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	61,92
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	320,00
Alvenaria em bloco cerâmico estrutural 14x19x29cm, 1/2 vez, assentado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia), incluso aço ca-60	m <sup>2</sup>	320,00
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	10.651,68
Aço ca-25 1/4" (6,35 mm)	Kg	9.374,56
<b>Revegetação com grama</b>		
<b>Revegetação ~6000 m<sup>2</sup></b>		
Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora	m <sup>2</sup>	6.000,00
Escavação manual de valas em terra compacta, prof. 2 m <	m <sup>3</sup>	88,24

h <= 3 m		
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	2647,06
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	142.941,18
Fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14	m <sup>2</sup>	6.000,00
Plantio de grama batatais em placas	m <sup>2</sup>	6.000,00

**3.2.18 VARGEM ALTA – SETOR 18 DE RISCO**

Quadro 48 - Setor 18 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Prosperidade
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S18R2 - Es	Coordenadas (GPS): x: 285867 m Y: 7713666 m
Referências: Está próximo ao limite do perímetro urbano de Prosperidade ( próximo ao campo de futebol)	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 5,0 m <sup>3</sup>
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 1 quadra de esportes
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 49 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 18 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
– Adequação da geometria do talude com suavização do mesmo (Área de 50,0 x 10,0m – atualmente o talude tem inclinação de 70 graus) e proteção superficial vegetal (~600,00m <sup>2</sup> ).			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
157.540,10	11.027,807	6.301,604	34.658,822
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 209.528,33</b>			

Quadro 50 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 18

<b>descrição</b>	<b>unidade</b>	<b>quantidade</b>
<b>retaludamento e revegetação ~500 m<sup>2</sup> (50x10m)</b>		
desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores ate ø 15cm, utilizando trator de esteira	m <sup>2</sup>	500,00
escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	750,00
carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	750,00
aterro apilado(manual) em camadas de 20 cm com material de empréstimo	m <sup>3</sup>	250,00
transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	txkm	40.500,00
fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14	m <sup>2</sup>	500,00
plantio de grama batatais em placas	m <sup>2</sup>	500,00
<b>proteção superficial vegetal</b>		
<b>revegetação ~600 m<sup>2</sup></b>		
desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora	m <sup>2</sup>	600,00
escavação manual de valas em terra compacta, prof. 2 m < h <= 3 m	m <sup>3</sup>	900,00
carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	1260,00
transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	txkm	68.040,00
fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14	m <sup>2</sup>	600,00
plantio de grama batatais em placas	m <sup>2</sup>	600,00

### 3.2.19 VARGEM ALTA – SETOR 19 DE RISCO

Quadro 51 - Setor 19 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Prosperidade
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S19R3 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 286064 m Y: 7713998 m
Referências: Avenida Beira Rio (próximo ao campo de futebol)	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Solapamento e inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,0 m
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 7
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 52 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 19 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Monitoramento e remoção preventiva nos períodos de chuva a partir da estruturação de um sistema de alerta alarme.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

### 3.2.20 VARGEM ALTA – SETOR 20 DE RISCO

Quadro 53 - Setor 20 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Jaciguá
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S20R3 - Sol	Coordenadas (GPS): x: 289944 m Y: 7709301 m
Referências: Próximo ao encontro das ruas (José Agrizzi e Antônio Altoé). As margens do Rio Novo.	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Solapamento e inundação.	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,5 m
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 3
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 54 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 20 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Remoção. Área imprópria para ocupação.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 210.000,00	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 210.000,00</b>			

### 3.2.21 VARGEM ALTA – SETOR 21 DE RISCO

Quadro 55 - Setor 21 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Jaciguá
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S21R2 - In	Coordenadas (GPS): x: 289163 m Y: 7709121 m
Referências: O setor vai das margens da Rodovia Enock Pinheiro da Cunha, englobando as ruas: João Carly, Rua Cicero C Batista, Hermínio Altoé e parte da José Agrizzi. Próximo ao setor passa o Rio Novo	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Inundação	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,0 m
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 20
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 56 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 21 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Monitoramento sistemático e estruturação de um sistema de alerta alarme para remoções preventivas quando necessário.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

**3.2.22 VARGEM ALTA – SETOR 22 DE RISCO**

Quadro 57 - Setor 22 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO		
Município: Vargem Alta – ES.		Bairro: Jaciguá
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes		Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S22R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 288821 m Y: 7708984 m	
Referências: O setor está às margens da Rodovia Enock Pinheiro da Cunha, próximo ao início do setor S21. (Sentido Rodovia Enock Pinheiro da Cunha para Jaciguá)		
Descrição do Processo Geodinâmico		
Tipo: Escorregamento translacional		
Materiais Envolvidos: solo residual		
Dimensões previstas:	> 20,0 m <sup>3</sup>	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 4	
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM		

Quadro 58 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 22 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Retaludamento de uma área de (120,0 x 40, 0m). Atualmente a altura do talude de corte é de aproximadamente 12,0m e o ângulo de 80 graus. Associar como sempre ao retaludamento o sistema de drenagem e a proteção superficial vegetal.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
<b>664.632,00</b>	<b>46.524,24</b>	<b>26.585,28</b>	<b>146.219,04</b>
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 883.960,56</b>			

Quadro 59 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 22

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Retaludamento e revegetação ~4800 m<sup>2</sup> (120x40m)</b>		
Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores ate ø 15cm, utilizando trator de esteira	m <sup>2</sup>	4.800,00
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	4800,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	7200,00
Aterro apiloado(manual) em camadas de 20 cm com material de empréstimo	m <sup>3</sup>	2.400,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	388.800,00
Fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14	m <sup>2</sup>	4.800,00
Plantio de grama batatais em placas	m <sup>2</sup>	4.800,00

### 3.2.23 VARGEM ALTA – SETOR 23 DE RISCO

Quadro 60 - Setor 23 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Morro do Sal
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S23R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 290869 m Y: 7711280 m
Referências: O setor está localizado na Estrada ES-375 que liga o perímetro urbano de Vargem Alta ao perímetro urbano de Jaciguá, alguns Kms após a Rua Antônio José Coelho	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional e processos erosivos	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 20,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 7
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 61 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 23 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Área imprópria para ocupação. Indicação de remoção.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
<b>490.000,00</b>	<b>xxx</b>	<b>xxx</b>	<b>xxx</b>
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 490.000,00</b>			

### 3.2.24 VARGEM ALTA – SETOR 24 DE RISCO

Quadro 62 - Setor 24 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Morro do Sal
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S24R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 290684 m Y: 7711081 m
Referências: O setor está localizado na Estrada ES-375 que liga o perímetro urbano de Vargem Alta ao perímetro urbano de Jaciguá, alguns Kms após a Rua Antônio José Coelho. Próximo ao S23	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional e processos erosivos	
Materiais Envolvidos: Areia, solo transportado e solo residual	
Dimensões previstas:	> 20,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 23
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 63 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 24 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Área imprópria para ocupação. Indicação de remoção.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 1.610.000,00	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 1.610.000,00</b>			

### 3.2.25 VARGEM ALTA – SETOR 25 DE RISCO

Quadro 64 - Setor 25 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Morro do Sal
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S25R3 – Sol, Ex	Coordenadas (GPS): x: 290799 m Y: 7711211 m
Referências: O setor está localizado na Estrada ES-375 que liga o perímetro urbano de Vargem Alta ao perímetro urbano de Jaciguá, alguns Kms após a Rua Antônio José Coelho. Próximo ao S23 e S24	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Solapamento, Enxurrada	
Materiais Envolvidos: Sedimentos fluviais e elevação no nível d'água.	
Dimensões previstas:	> 1,0 m
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 12
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 65 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 25 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Área imprópria para ocupação. Indicação de remoção e convivência com o risco até que se tenha uma informação definitiva através da estruturação de sistemas de alerta alarme.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ 840.000,00	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 840.000,00</b>			

### 3.2.26 VARGEM ALTA – SETOR 26 DE RISCO

Quadro 66 - Setor 26 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Morro do Sal
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S26R2 - Es	Coordenadas (GPS): x: 291179 m Y: 7711134 m
Referências: O setor está localizado na Estrada ES-375 que liga o perímetro urbano de Vargem Alta ao perímetro urbano de Jaciguá, alguns Kms após a Rua Antônio José Coelho. O setor engloba uma área a montante da estrada, onde aparentemente é uma área de (Morro de Sal). O setor está próximo ao S23, S24 e S25	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional e erosão	
Materiais Envolvidos: solo residual e lascas rochosas	
Dimensões previstas:	>5,0 m <sup>3</sup>
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 32
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 67 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 26 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Monitoramento sistemático da área e controle da ocupação por meio de laudos geológico-geotécnicos.			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx	R\$ xxx
<b>CUSTO TOTAL (R\$) xxx</b>			

### 3.2.27 VARGEM ALTA – SETOR 27 DE RISCO

Quadro 68 - Setor 27 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Centro
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S27R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 291277 m Y: 7712878 m
Referências: A s margens da ES-375 no bairro Centro, está a alguns metros do estádio Almiro Ofranti	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 5,0 m <sup>3</sup>
Descrição Complementar:	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 2
Há necessidade de ações emergenciais?: ( XXX ) NÃO ( ) SIM	

Quadro 69 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 27 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Solo grampeado: 35,0 x 10,0m			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
149.111,76	10.437,8232	5.964,4704	32.804,5872
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 198.318,64</b>			

Quadro 70 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 27

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Tratamento geotécnico</b>		
<b>Solo grampeado ~350m<sup>2</sup> (35x10)</b>		
Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores ate ø 15cm, utilizando trator de esteira	m <sup>2</sup>	350,00
Armacao em tela soldada q-138 (aço ca-60 4,2mm c/10cm)	Kg	3.531,50
Tirante protendido p/ ancoragem em solo c/ 6 fios aço duro 8mm, inclusive proteção anticorr0siva	m	58,33
Tubo pvc d=2" com material drenante para dreno/barbaca - fornecimento e instalação	m	175,00
Lastro de concreto, espessura 3cm, preparo mecanico	m <sup>2</sup>	350,00
Execucao de concreto projetado, com consumo de cimento 350kg/m3	m <sup>3</sup>	35,00
Locacao mensal de andaime metalico tipo fachadeiro, inclusive montagem	m <sup>2</sup>	350,00
Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha ate 2,00m profundidade	m <sup>3</sup>	175,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	245,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	13.230,00

### 3.2.28 VARGEM ALTA – SETOR 28 DE RISCO

Quadro 71 - Setor 28 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Vargem Alta – ES.	Bairro: Centro
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S28R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 291446 m Y: 7712959 m
Referências: A s margens da ES-375 no bairro Centro, está a alguns metros do estádio Almiro Ofranti. Próximo ao S27	
Descrição do Processo Geodinâmico	
Tipo: Escorregamento translacional	
Materiais Envolvidos: solo residual	
Dimensões previstas:	> 10,0 m
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 18
Há necessidade de ações emergenciais?: (XXX) NÃO ( ) SIM	

Quadro 72 – Intervenção e estimativa de custo – Setor 28 de risco geológico – geotécnico do Município de VARGEM ALTA – ES.

Indicação de Intervenção para o Setor e Quantitativos para a Intervenção Sugerida (detalhando dimensões e outras informações)			
Pavimentação da via de veicular a meia encosta (200,0m). Canaleta de drenagem a montante dos domicílios do setor (140,0m). Estruturas de contenção a jusante da via veicular que corta o setor (~ 40,0 x 3,0m).			
Custo (R\$)	Serviços Complementares (7%)	Projetos (4%)	BDI (22%)
171.772,40	12.024,068	6.870,896	37.789,928
<b>CUSTO TOTAL (R\$) 228.457,29</b>			

Quadro 73 - Composição da Estimativa de Intervenção – Setor 28

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>Pavimentações</b>		
<b>Pavimentação de via ~200 m</b>		
Escavação manual campo aberto em solo exceto rocha ate 2,00m profundidade	m <sup>3</sup>	400,00
Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3	m <sup>3</sup>	200,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m3	m <sup>3</sup>	200,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	T.km	21.600,00
Impermeabilizacao de superficie com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=3 cm	m <sup>2</sup>	800,00
Compactacao mecânica a 95% do proctor normal - pavimentacao urbana	m <sup>2</sup>	800,00
Transporte local de massa asfaltica - pavimentacao urbana	m <sup>3</sup> xkm	12.000,00
Base para pavimentacao com brita graduada, inclusive compactacao	m <sup>3</sup>	400,00
Servicos topograficos para pavimentacao, inclusive nota de servicos, acompanhamento e greide	m <sup>2</sup>	800,00
Imprimacao de base de pavimentacao com emulsao cm-30	m <sup>2</sup>	800,00
Lama asfaltica fina com emulsao rl-1c	m <sup>2</sup>	800,00
Meio-fio e sarjeta de concreto moldado no local, usinado 15 mpa, com 0,65 m base x 0,30 m altura, rejunte em argamassa traço 1:3,5 (cimento e areia)	m	200,00
E areia)		
<b>Adequação sistema de drenagem superficial ~140m</b>		
<b>Drenagem</b>		
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	63,00
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	63,00
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	Txkm	4860,00

Reaterro compactado a 97% p.n. Ou reaterro apiloado (valas de fundações residenciais)	m <sup>3</sup>	63,00
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	4,03
Calha trapezoidal 90x30 cm, com espessura de 7 cm (volume de concreto = 0,064 m3/m)	m	140,00
<b>Muros de arrimo de bloco de conc. S/ tubulão 40 x 3,0</b>		
Escavação manual, campo aberto, em solo exceto rocha, de 4,00 ate 6,00	m <sup>3</sup>	2,40
Escavação manual campo aberto p/tubulao - fuste e/ou base (para todas as profundidades)	m <sup>3</sup>	31,19
Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	2,40
Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3	m <sup>3</sup>	1.079,63
Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante	m <sup>3</sup>	1.079,63
Transporte de material de qualquer natureza dmt > 10 km, com caminhão	T.km	66.793,22
Regularizacao e compactacao manual de terreno com soquete	m <sup>2</sup>	981,99
Contrapiso/lastro concreto 1:3:6 s/betoneira e=5cm	m <sup>2</sup>	981,99
Concreto usinado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	31,79
Forma tabua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 2x.	m <sup>2</sup>	82,80
Aço ca-50 1/2" (12,70 mm)	Kg	7.412,00
Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 9 cm)assentado em argamassa traço 1:4	m <sup>2</sup>	832,65
Tubo pvc d=2" com material drenante para dreno/barbaca - fornecimento e instalação	m	21,50
Camada drenante com brita num 2	m <sup>3</sup>	24,00
Camada drenante com areia media	m <sup>3</sup>	24,00
Mobilizacao e desmobilizacao de equipamento de sondagem a percussao	U n	2,00

### 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 74 – 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 Total com BDI (R\$)
Setor 01	Alto (R3)	9	Tratamento da encosta por meio de retaludamento, Sistema de Drenagem e Proteção superficial	R\$ 1.037.825,92
Setor 02	Médio (R2)	8	Proteção de margem com gabião	R\$ 173.746,15
Setor 03	Alto (R3)	15	Monitoramento da área. Fiscalização para impedir novas ocupações.	R\$ 0,00
Setor 04	Alto (R3)	2	remoção e reconstrução	R\$ 12.106,06
Setor 05	Alto (R3)	7	Proteção de margem com gabião caixa ou remoção dos domicílios	R\$ 260.619,22
Setor 06	Médio (R2)	5	Monitoramento da área e informação pública com orientação aos moradores	R\$ 0,00
Setor 07	Médio (R2)	35	Impedir a construção de aterros sem estudo do impacto. Proteção de margem com gabião	R\$ 579.153,82
Setor 08	Alto (R3)	2	remoção dos dois domicílios ou proteção da margem do canal	R\$ 69.498,46
Setor 09	Médio (R2)	12	Fiscalização e informação pública para impedir novas ocupações	R\$ 0,00
Setor 10	Médio (R2)	11	Fiscalização e informação pública para impedir novas ocupações	R\$ 0,00
Setor 11	Alto (R3)	1	Estrutura de contenção	R\$ 72.668,58

Setor 12	Alto (R3)	1	Estrutura de contenção	R\$ 72.668,58
Setor 13	Alto (R3)	1	Remoção do domicílio	R\$ 70.000,00
Setor 14	Alto (R3)	8	Remoção dos domicílios	R\$ 560.000,00
Setor 15	Alto (R3)	9	Indicação de remoção. Monitoramento sistemático e remoções nos períodos de chuva	R\$ 630.000,00
Setor 16	Alto (R3)	~35	Monitoramento dos índices de chuva e implantação de um sistema de alerta.	R\$ 0,00
Setor 17	Alto (R3)	3	Tratamento da encosta por meio de retaludamento, Sistema de Drenagem e Proteção superficial	R\$ 708.125,26
Setor 18	Médio (R2)	1 quadra de esportes	Adequação da geometria do talude e proteção superficial	R\$ 209.528,33
Setor 19	Alto (R3)	7	Monitoramento e remoção preventiva nos períodos de chuva	R\$ 0,00
Setor 20	Alto (R3)	3	Remoção. Área imprópria para ocupação.	R\$ 210.000,00
Setor 21	Médio (R2)	20	Monitoramento sistemático e estruturação de um sistema de alerta alarme para remoções preventivas	R\$ 0,00
Setor 22	Alto (R3)	4	Retaludamento, sistema de drenagem e a proteção superficial vegetal.	R\$ 883.960,56
Setor 23	Alto (R3)	7	Área imprópria para ocupação. Indicação de remoção.	R\$ 490.000,00
Setor 24	Alto (R3)	23	Área imprópria para ocupação. Indicação de remoção.	R\$ 1.610.000,00
Setor 25	Alto (R3)	12	Área imprópria para ocupação. Indicação de remoção.	R\$ 840.000,00
Setor 26	Alto (R3)	32	Monitoramento sistemático da área e controle da ocupação por meio de laudos geológico-geotécnicos	R\$ 0,00
Setor 27	Alto	2	Solo grampeado	R\$ 198.318,64

	(R3)			
Setor 28	Alto (R3)	18	Pavimentação da via de veicular a meia encosta, Canaleta de drenagem, Estruturas de contenção	R\$ 228.457,29

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), VARGEM ALTA (Prefeitura Municipal de VARGEM ALTA). 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 75 – Detalhamento da hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais.

Setor nº	Grau	Nº de moradias ameaçadas	Custo Total com BDI (R\$)	Relação Custo Moradia (R\$)	Relação Custo Moradia (R\$)
Setor 01	Alto (R3)	9	R\$ 1.037.825,92	R\$ 115.313,99	Alto
Setor 02	Médio (R2)	8	R\$ 173.746,15	R\$ 21.718,27	Médio
Setor 03	Alto (R3)	15	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo
Setor 04	Alto (R3)	2	R\$ 12.106,06	R\$ 6.053,03	Baixo
Setor 05	Alto (R3)	7	R\$ 260.619,22	R\$ 37.231,32	Médio
Setor	Médio (R2)	5	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo

06					
Setor 07	Médio (R2)	35	R\$ 579.153,82	R\$ 16.547,25	Baixo
Setor 08	Alto (R3)	2	R\$ 69.498,46	R\$ 34.749,23	Médio
Setor 09	Médio (R2)	12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo
Setor 10	Médio (R2)	11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo
Setor 11	Alto (R3)	1	R\$ 72.668,58	R\$ 72.668,58	Alto
Setor 12	Alto (R3)	1	R\$ 72.668,58	R\$ 72.668,58	Alto
Setor 13	Alto (R3)	1	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	Alto
Setor 14	Alto (R3)	8	R\$ 560.000,00	R\$ 70.000,00	Alto
Setor 15	Alto (R3)	9	R\$ 630.000,00	R\$ 70.000,00	Alto
Setor 16	Alto (R3)	~35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo
Setor 17	Alto (R3)	3	R\$ 708.125,26	R\$ 236.041,75	Alto
Setor 18	Médio (R2)	1 quadra de esportes	R\$ 209.528,33	R\$ 209.528,33	Alto
Setor 19	Alto (R3)	7	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo
Setor 20	Alto (R3)	3	R\$ 210.000,00	R\$ 70.000,00	Alto
Setor 21	Médio (R2)	20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo
Setor 22	Alto (R3)	4	R\$ 883.960,56	R\$ 220.990,14	Alto
Setor 23	Alto (R3)	7	R\$ 490.000,00	R\$ 70.000,00	Alto

Setor 24	Alto (R3)	23	R\$ 1.610.000,00	R\$ 70.000,00	Alto
Setor 25	Alto (R3)	12	R\$ 840.000,00	R\$ 70.000,00	Alto
Setor 26	Alto (R3)	32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Baixo
Setor 27	Alto (R3)	2	R\$ 198.318,64	R\$ 99.159,32	Alto
Setor 28	Alto (R3)	18	R\$ 228.457,29	R\$ 12.692,07	Baixo

Quadro 76 - Hierarquização proposta para os setores com intervenções estruturais.

Setor nº	Grau	Nº de moradias ameaçadas	Porte do Setor	Relação Custo Moradia (R\$)	Hierarquização
Setor 24	Alto (R3)	23	Grande	Alto	1
Setor 28	Alto (R3)	18	Médio	Baixo	2
Setor 05	Alto (R3)	7	Médio	Médio	3
Setor 14	Alto (R3)	8	Médio	Alto	4
Setor 15	Alto (R3)	9	Médio	Alto	5
Setor 23	Alto (R3)	7	Médio	Alto	6
Setor 25	Alto (R3)	12	Médio	Alto	7
Setor 01	Alto (R3)	9	Médio	Alto	8
Setor 04	Alto (R3)	2	Pequeno	Baixo	9
Setor 08	Alto (R3)	2	Pequeno	Médio	10
Setor 13	Alto (R3)	1	Pequeno	Alto	11
Setor 20	Alto (R3)	3	Pequeno	Alto	12
Setor 11	Alto (R3)	1	Pequeno	Alto	13
Setor 12	Alto (R3)	1	Pequeno	Alto	14

Setor 27	Alto (R3)	2	Pequeno	Alto	15
Setor 22	Alto (R3)	4	Pequeno	Alto	16
Setor 17	Alto (R3)	3	Pequeno	Alto	17
Setor 07	Médio (R2)	35	Grande	Baixo	18
Setor 02	Médio (R2)	8	Médio	Médio	19
Setor 18	Médio (R2)	1 quadra de esportes	Pequeno	Alto	20

Quadro 77 – Setores de risco com indicação de monitoramento.

Setor nº	Grau	Nº de moradias ameaçadas	Alternativas de Intervenção
Setor 03	Alto (R3)	15	Monitoramento da área. Fiscalização para impedir novas ocupações.
Setor 06	Médio (R2)	5	Monitoramento da área e informação pública com orientação aos moradores
Setor 09	Médio (R2)	12	Fiscalização e informação pública para impedir novas ocupações
Setor 10	Médio (R2)	11	Fiscalização e informação pública para impedir novas ocupações
Setor 16	Alto (R3)	~35	Monitoramento dos índices de chuva e implantação de um sistema de alerta.
Setor 19	Alto (R3)	7	Monitoramento e remoção preventiva nos períodos de chuva
Setor 21	Médio (R2)	20	Monitoramento sistemático e estruturação de um sistema de alerta alarme para remoções preventivas
Setor 26	Alto (R3)	32	Monitoramento sistemático da área e controle da ocupação por meio de laudos geológico-geotécnicos

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, conseqüentemente, as perdas e danos econômicos que o município venha a sofrer com a paralização de suas atividades. Considerando estas questões somadas a hierarquização proposta no Quadro 77 tem-se que os setores 1 e 17 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 VARGEM ALTA/ES**

Esta atividade apresenta o levantamento de informações acerca da estrutura e das ações voltadas para o enfrentamento do problema do risco no Município de VARGEM ALTA – ES, 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**

A Lei Municipal nº 779, de março de 2009, dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Vargem Alta e dá outras providências. Constituem a estrutura organizacional hoje instituída basicamente onze Secretarias, a saber: Secretaria Municipal de Governo; Secretaria Municipal de Comunicação; Secretaria Municipal de Finanças. Secretaria Municipal de Educação; Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Secretaria Municipal de Agricultura; Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social; Secretaria Municipal de Turismo, Cultura, Desenvolvimento e Esportes; Secretaria Municipal de Interior; e Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Segundo a referida lei, integram-se ainda a administração os seguintes órgãos: Procuradoria Geral do Município e a Controladoria Geral do Município.

Os órgãos que atuam mais diretamente na gestão da política urbana e habitacional são: a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e a Secretaria Municipal de Governo.

A Secretaria de Obras e Serviços Urbanos tem como competência, segundo o Art. 40º:

- implementar o planejamento físico e urbano do Município, dos programas de pavimentação e calçamento de ruas, praças e avenidas;
- disciplinar e controlar a limpeza urbana;
- realizar projetos relacionados com a construção de muros de arrimo ou sustentação na área urbana;
- prestar assistência administrativa e técnica no âmbito de sua competência aos distritos através dos setores administrativos existentes e com eles manter inter-relacionamento;
- executar outras tarefas que lhe sejam correlatas ou determinadas pelo Prefeito Municipal.

Essa Secretária abriga competências que podem colaborar com a gestão do risco geológico na cidade, vale destacar o planejamento físico urbano e limpeza da cidade, devendo ser responsável pelas benfeitorias e obras de infraestrutura que deverão ser executadas no município.

A Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social tem como competência, definida no Art. 41º, entre outras:

- assegurar a formulação de políticas voltadas à área social, visando à garantia dos mínimos sociais, ao enfrentamento da pobreza, ao provimento de condições para atender contingências sociais e a universalização dos direitos;
- articular com entidades públicas e privadas e com a comunidade visando à obtenção de cooperação para o desenvolvimento, direta ou indiretamente, de ações de prevenção e conscientização da população contra fenômenos que ponham em risco sua segurança e na sua defesa em casos de emergência e de calamidade pública;
- promover e articular ações para o desenvolvimento social e comunitário das famílias integrantes dos diversos programas, projetos e atividades da Secretaria, subsidiando a definição de prioridades de prestação de serviços de assistência social e de concessão de benefícios;
- definir políticas, em integração com as áreas afins, de habitação, de assentamento urbano e de regularização fundiária para as áreas de intervenção especial do Município.

A importância do trabalho dessa secretaria são as ações de articulação com entidades públicas e privadas e, em especial, com a comunidade com vistas à prevenção de desastres, papel esse extremamente importante na política de gerenciamento de risco. Além disso, é fundamental o

papel de coordenação de políticas habitacionais e de regularização fundiária, integrado aos demais setores do corpo técnico municipal.

Em relação à Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social, os programas habitacionais, que estão à cargo dessa, deveriam ser de sua competência somente no que tange a coordenação e a realização das ações de participação, mobilização e organização comunitária para programas habitacionais para população de baixa renda. As demais ações deveriam estar à cargo da Secretaria de Obras tais como: elaboração de programas e projetos para captação de recurso; e coordenação e execução de obras como construção de novas unidades habitacionais, melhorias habitacionais, obras de pavimentação, drenagem e as demais benfeitorias.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, regulamentada pelo Art. 30º, tem como objetivo, entre outros:

- definir a política municipal de meio ambiente, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável, em conjunto com o Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- articular planos e ações municipais e intermunicipais de interesse ambiental;
- realizar o diagnóstico ambiental de forma a subsidiar o estabelecimento de diretrizes para o desenvolvimento sustentável do Município;
- planejar, ordenar e coordenar as atividades de defesa da qualidade ambiental no Município, em especial quanto à gestão do uso e ocupação do solo, gestão de resíduos urbanos e sistema de áreas;
- realizar o licenciamento de atividades urbanas potencialmente impactantes visando a minimização de seus efeitos e a racionalização do uso dos recursos naturais;
- realizar o controle e monitoramento ambiental das atividades urbanas que causem poluição do solo, do ar, da água e da paisagem ou da degradação dos recursos naturais;
- promover a proteção de áreas de interesse ambiental e a recuperação de áreas degradadas;

Dentre os objetivos dessa Secretaria, a maior interface com o Plano de Risco e de Águas Plúvias é sobre o ordenamento das atividades em defesa da qualidade ambiental no que toca à gestão do uso e ocupação do solo, impedindo a ocupação inadequada de Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Risco.

A Secretaria Municipal de Governo tem como competência, instituída pelo Art. 16º, entre outras:

- assistir direta e imediatamente o Prefeito Municipal no desempenho de suas atribuições;
- colaborar na manutenção da unidade de visão e ação política do governo;
- colaborar na elaboração do planejamento estratégico do governo;
- auxiliar na supervisão da implementação dos Programas de Governo;

- gerir os recursos de processamento de dados, tecnologia e sistema de informação da Administração Direta;
- gerir o protocolo municipal;
- articular e orientar a modernização, com vista a melhorias da tecnologia da informação e a reforma da Administração Municipal;

As atribuições dessa Secretaria não se relacionam, diretamente, com os objetos desses Planos de Risco e de Águas Pluviais/Fluviais, no entanto, essa desempenha um papel muito importante de comunicação e articulação entre comunidade e Governo. Esse papel, que vai além das competências dessa Secretaria, foi apontado a partir de reunião com os técnicos da Prefeitura Municipal.

A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) do Município de Vargem Alta não se encontra vinculada a nenhuma Secretaria, estando subordinada diretamente ao Prefeito. Essa Secretaria foi criada pela Lei Municipal nº 851 de abril de 2010 e tem como objetivo principal coordenar, em nível municipal, todas as ações de defesa civil, nos períodos de normalidade e anormalidade, devendo manter com os demais órgãos congêneres municipais, estaduais e federais, estreito intercâmbio com o objetivo de receber e fornecer subsídios técnicos para esclarecimentos relativos à defesa civil.

A COMDEC está regulamentada pelo Decreto Municipal nº 1970/2010 e esse estabelece como atribuições dessa:

Art. 2º São atividades da COMDEC:

- I – coordenar e executar as ações de defesa civil;
- II – manter atualizadas e disponíveis as informações relacionadas à defesa civil;
- III – elaborar e implementar planos, programas e projetos de defesa civil;
- IV – elaborar Plano de Ação Anual visando o atendimento das ações em tempo de normalidade, bem como, das ações emergenciais, com a garantia dos recursos no Orçamento Municipal;
- V – prever recursos orçamentários próprios necessários às ações assistenciais de recuperação ou preventivas, como contrapartida às transferências de recursos da União, na forma da legislação vigente;
- VI – capacitar recursos humanos para as ações de defesa civil;

VII – manter o órgão central do SINDEC informado sobre as ocorrências de desastres e atividades de defesa civil;

VIII – propor à autoridade competente a declaração de situação de emergências e de estado de calamidade pública, observando os critérios estabelecidos pelo CONDEC – Conselho Nacional de Defesa Civil;

IX – executar a distribuição e o controle de suprimentos necessários em situações de desastres;

X – implantar o banco de dados e elaborar os mapas temáticos sobre ameaças, vulnerabilidades e riscos de desastres;

XI – implementar ações de medidas não estruturais e medidas estruturais;

XII – promover campanhas públicas e educativas para estimular o envolvimento da população, motivando ações relacionadas com a defesa civil, através da mídia local;

XIII – estar atenta às informações de alerta dos órgãos de previsão e acompanhamento para executar planos operacionais em tempo oportuno;

XIV – comunicar aos órgãos competentes quando a produção, o manuseio ou o transporte de produtos perigosos puser em perigo a população;

XV – implantar programas de treinamento para voluntariado;

XVI – implantar e manter atualizados o cadastro de recursos humanos, materiais e equipamentos a serem convocados e utilizados em situações de anormalidades;

XVII – estabelecer intercâmbio de ajuda com outros Municípios (comunidades irmanadas).

Em termos de gestão urbana participativa o Município conta três conselhos que discutem as políticas de habitação social, planejamento urbano e ocupação do solo: o Conselho Municipal de Assistência, Desenvolvimento Social e o Conselho Municipal de Habitação e o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente.

O Conselho Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social foi criado pela Lei Municipal nº 751/2008 e está vinculado à Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. Ele trata basicamente de: definir as prioridades e atuar na formulação de estratégias e no controle da execução da Política de Assistência Social no âmbito municipal; efetuar a inscrição e aprovar as ações, serviços, programas e projetos de assistência social das organizações não governamentais – ONG'S, e dos órgãos governamentais para fins de funcionamento; avaliar e fiscalizar os serviços de Assistência Social prestados à população por órgãos, entidades públicas e privadas no Município de Vargem Alta; apreciar critérios para a celebração de contratos, convênios e similares entre o órgão gestor e entidades públicas e privadas que prestam serviços de assistência social; acompanhar e fiscalizar a gestão dos recursos, destinados à assistência social, avaliando os ganhos sociais e o desempenho dos serviços, programas, projetos e benefícios implementados; e acompanhar e fiscalizar a aplicação dos recursos orçamentários da assistência social por meio do Fundo Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social.

O Conselho Municipal de Habitação, criado pela Lei Municipal nº 712/2008, e também vinculado à Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social, que tem por competência: estabelecer diretrizes e fixar critérios para a alocação de recursos do FHIS e atendimento aos beneficiários; aprovar orçamentos e planos de aplicação e metas anuais dos recursos do FHIS; fixar critérios para a priorização de linhas de ação; e outros.

- definir as prioridades dos investimentos públicos na área habitacional;
- elaborar propostas, acompanhar, avaliar e fiscalizar a execução da política municipal de habitação;
- discutir e participar das ações de intervenção pública em assentamentos precários;
- garantir o acesso à moradia com condições de habitabilidade, priorizando as famílias com renda mensal de até R\$ 1.050,00 (hum mil e cinquenta reais);
- articular, compatibilizar, fiscalizar e apoiar a atuação das entidades que desempenham funções no setor de habitação;
- incentivar a participação popular na discussão, formulação e acompanhamento das políticas habitacionais e seu controle social;
- participar da elaboração e da fiscalização de planos e programas da política municipal da habitação;
- elaborar e propor ao Poder Executivo a regulamentação das condições de acesso aos recursos do Fundo Municipal da Habitação e as regras que regerão a sua operação, assim como as normas de controle e de tomada de prestação de contas, entre outras;

- fiscalizar os convênios destinados à execução de projetos de habitação, de melhorias das condições de habitabilidade, de urbanização e de regularização fundiária, ou demais relacionados à política habitacional;
- propor diretrizes, planos e programas, visando à implantação da regularização fundiária e de reforma urbana e rural; incentivar a participação e o controle social sobre a implementação de políticas públicas habitacionais e de desenvolvimento urbano e rural;
- possibilitar a informação à população e às instituições públicas e privadas sobre temas referentes à política habitacional;
- constituir grupos técnicos, comissões especiais, temporários ou permanentes, para melhor desempenho de suas funções, quando necessário;
- propor, apreciar e promover informações sobre materiais e técnicas construtivas alternativas, com finalidade de aprimorar quantitativa e qualitativamente os custos das unidades habitacionais.

Esse Conselho possui atribuições, que casam, diretamente, com os objetivos da gestão do risco geológico, garantia do direito à cidade, direito à moradia, comunicação entre prefeitura e cidadão e participação social nas definições das linhas e estratégias de Governo, entre outros. No entanto, segundo informações fornecidas pelos técnicos municipais, ele não está em funcionamento.

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente está regulamentado pela Lei Municipal nº 027/2008 e possui como atribuição:

- definir a política ambiental do Município, aprovar o plano de ação da SEMMA e acompanhar sua execução;
- aprovar as normas, critérios, parâmetros, padrões e índices de qualidade ambiental, bem como métodos para o uso dos recursos ambientais do Município, observadas as legislações estadual e federal;
- aprovar os métodos e padrões de monitoramento ambiental desenvolvidos pelo Poder Público e pelo particular;
- analisar a proposta de projeto de lei de relevância ambiental de iniciativa do Poder Executivo, antes de ser submetida à deliberação da Câmara Municipal;
- acompanhar a análise e emitir parecer sobre os EIA/RIMA;
- estabelecer critérios básicos e fundamentados para a elaboração do zoneamento ambiental, podendo referendar ou não a proposta encaminhada pelo órgão ambiental municipal competente;
- apresentar sugestões para a reformulação do Plano Diretor Urbano no que concerne às questões ambientais;

- propor a criação de unidade de conservação;
- examinar matéria em tramitação na Administração Pública Municipal, que envolva questão ambiental, a pedido do Poder Executivo, de qualquer órgão ou entidade do SIMMA, ou por solicitação da maioria de seus membros;
- propor e incentivar ações de caráter educativo, para a formação da consciência pública, visando a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente;
- acompanhar e apreciar, quando solicitado, os licenciamentos ambientais.

O risco geológico-geotécnico 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**

O município de Vargem Alta possui poucos programas, planos e projetos em andamento ou que foram executados, sendo todos implantados a partir de convênio com o Governo Federal ou Estadual. Dentre eles está um convênio com o Ministério das Cidades formalizado em 2007, através do PAC I para execução de 27 (vinte e sete) unidades residenciais do tipo casa, no Bairro Castelinho. As obras ainda não foram concluídas. Além da construção das residências, foram elaborados projetos de infraestrutura para esse mesmo bairro e a Prefeitura Municipal está tentando captar recursos, para execução dos projetos, via SEDURB (Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano) ou IDURB (Instituto de Desenvolvimento urbano e Habitação).

Outro convênio firmado com o Governo Federal e operado pela Caixa Econômica Federal, atendeu famílias das comunidades da Vila Esperança, Jaciguá, Pedra Branca e Piraí, com obras de pavimentação e drenagem já concluídas. Esse mesmo convênio também possibilitou a realização das mesmas obras de infraestrutura no Centro da cidade, mas essas ainda não foram concluídas.

Destaca-se também outro convênio, firmado com o Ministério das Cidades, através do PAC II, para construção de 40 (quarenta) unidades habitacionais do tipo casa, na Comunidade Richimode. As obras ainda não tiveram início, pois a prefeitura ainda está selecionando o terreno para execução do empreendimento.

Por fim, identificou-se também um convênio formalizado com o Ministério da Integração e que contemplou as comunidades Pedra Branca, Morro da Formiga e Jaciguá com muros de contenção de encostas, onde havia risco de deslizamento. As obras já foram executadas e entregues.

O município não possui nenhum Plano já elaborado, sendo esses Planos de Redução de Risco Geológico e o Plano Diretor de Águas Pluvias e Fluviais, os primeiros a serem executados.

Em se tratando de obras para erradicação de risco, essas são executadas pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e tem caráter somente corretivo. Em geral, as áreas são apontadas pela própria comunidade, que comunica à Defesa Civil ou a Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social, são feitas vistorias na área e, constatando-se a necessidade de intervenção, essas são executadas. As intervenções com maior ocorrência são: estabilização de encostas por muros de arrimo; desassoreamento e limpeza de leito de rio; desobstrução de drenagem, limpando bocas-de-lobo e poços de visita. As obras não acontecem com certa periodicidade, ou seja, não existe um cronograma anual de vistoria e execução dessas intervenções, e só ocorrem quando é firmado um convênio com o Governo Federal ou Estadual.

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, no entanto, Vargem pode ser considerado um município de pequeno porte, visto que possui somente 19.130 habitantes, o que influencia diretamente nessa carência de programas.

Quanto ao 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 escolas e igrejas. As famílias desabrigadas poderão acessar o Aluguel Social, instituído pela Lei Municipal nº 1.012/2013, que se limitará ao valor do aluguel do imóvel locado, podendo permanecer no auxílio pelo período de 06 (seis) meses. A concessão do aluguel será feita pela Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. Atualmente, existem duas famílias sendo beneficiadas com o recurso.

As famílias também poderão acessar o Apoio e Assistência às famílias em situação de vulnerabilidade social. Esse auxílio está regulamentado pela Lei Municipal nº 958/2012 e poderá fornecer materiais e serviços para reformas e construção de moradia.

A comunicação entre a prefeitura e a comunidade, com vistas ao atendimento às famílias em áreas de risco, acontece através das associações de bairro, lideranças comunitárias, paróquias e pelo único CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) existente no município. O contato é feito através da Secretaria de Governo e Agentes Comunitários de Saúde.

### **3.4.2.1 Legislação Federal, Estadual e Municipal**

Os procedimentos de redução de risco abordados no presente trabalho compreendem ações interventivas 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 interventivos 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 essas diretrizes são apresentadas 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 infraestrutura 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 infraestrutura 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.

#### *3.4.2.2.2 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 capacitá-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;

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 infraestruturas 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, infraestruturas e instalações operacionais de:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestrutura 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, infraestruturas 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, infraestruturas 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, infraestruturas 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 reuso 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 conserva o e prote o do meio ambiente;

II - em terrenos de mangues e restingas, antes de parecer técnico favorável do órgão estadual de prote o e conserva o do meio ambiente;

III - em terrenos que tenham sido aterrados com lixo ou material nocivo   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 condi es geológicas não aconselham a edifica o;

VI - em áreas onde a polui o impeça condi es sanitárias suportáveis, até sua corre o;

VII - em unidades de conserva o e em áreas de preserva o permanente, definidas em legisla o 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 socioeconômico, 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 frequentes, 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 Ecomércio 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 infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

### **3.4.2.4 Legislação Municipal**

#### *3.4.2.4.1 Plano Diretor - Lei Complementar nº 026/2008*

O Plano Diretor Municipal de Vargem Alta, lei municipal complementar nº 026 de abril de 2008 é o instrumento global e estratégico de implementação da política municipal de desenvolvimento econômico, social, urbano e ambiental ao Município e é determinante para todos os agentes públicos e privados que atuam na construção e gestão da cidade. Esse Plano foi elaborado com vistas a atender o artigo 182 da Constituição Federal, a Lei 10.257, de 10 de julho de 2001, a Lei estadual 7.943 de 16 de dezembro de 2004 e a Lei Orgânica do Município.

Art. 2º O Plano Diretor abrange a totalidade do território, é o instrumento básico da política de desenvolvimento do Município e integra o processo de planejamento municipal, devendo o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e o Orçamento Anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.

Em seu Capítulo II, Art. 3º, estão descritos os princípios do Plano Diretor, dentre eles destaca-se:

III – direito universal à cidade, compreendendo o direito à terra urbana, à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer;

IV – realizações das funções sociais da cidade e cumprimento da função social da propriedade rural;

(...)

VI – a proteção das áreas especiais de interesse social, urbanístico ou ambiental, para as quais será exigido aproveitamento adequado nos termos previstos na Constituição Federal;

(...)

VIII – participação da população nos processos de decisão, planejamento, gestão, implementação e controle do desenvolvimento urbano.

O Art. 5º e 6º delimitam diretrizes para garantir, que a propriedade urbana cumpra sua função social, passando pelos princípios básicos relacionados no Art. 182 e 183 da Constituição Federal e no Estatuto da Cidade:

Art. 5º A propriedade urbana cumpre sua função social mediante sua adequação às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas nesta Lei, compreendendo:

I – distribuição de usos e intensidade de ocupação do solo de forma equilibrada em relação à infraestrutura disponível, aos transportes e ao meio ambiente de modo a evitar ociosidade e sobrecarga dos investimentos coletivos;

II – a intensificação da ocupação do solo condicionada à ampliação da capacidade de infraestrutura;

III – a melhoria da paisagem urbana, a preservação dos recursos naturais e, em especial, dos mananciais de abastecimento de água do Município;

IV – a recuperação de áreas degradadas ou deterioradas visando à melhoria do meio ambiente e das condições de habitabilidade;

V – o acesso à moradia digna, com a ampliação da oferta de habitação para as faixas de renda baixa;

(...)

VII – a regulamentação do parcelamento, uso e ocupação do solo de modo a ampliar a oferta de habitação para a população de mais baixa renda;

Art. 6º Para fins estabelecidos no art. 182 da Constituição da República, não cumprem a função social da propriedade urbana, por não atender às exigências de ordenação da cidade, os terrenos, glebas ou lotes totalmente desocupados, ressalvadas as exceções previstas nesta Lei, sendo passíveis, sucessivamente, de parcelamento, edificação e utilização compulsórios, imposto predial e territorial urbano progressivo no tempo e desapropriação com pagamentos em títulos, com base nos artigos 5º, 6º, 7º e 8º da Lei Federal 10.257, de 10 de julho de 2001, Estatuto da Cidade.

Art. 9º regulamenta os objetos desse plano diretor, sendo eles: fixação dos critérios que assegurem a função social da propriedade, cujo uso e ocupação deverão respeitar a legislação urbanística, a proteção do patrimônio ambiental natural e o interesse da coletividade; ser elaborado com a participação das entidades representativas da comunidade interessada; e definir as áreas especiais de interesse social, urbanístico ou ambiental, para as quais será exigido aproveitamento adequado nos termos previstos na Constituição Federal.

A Seção I descreve a respeito da Política de Uso e Ocupação do Solo e em seu Art. 12º estabelece-se as diretrizes para essa política, sendo algumas dessas de interesse para esse Plano:

I – planejamento do desenvolvimento, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas de modo a prevenir e corrigir

as distorções de crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

(...)

V – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

(...)

VII – 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;

VIII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico e paisagístico;

IX – gestão democrática por meio de participação da população;

X – evitar:

a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;

b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;

c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infraestrutura urbana;

(...)

e) a retenção especulativa de imóvel urbano que resulte na sua subutilização ou não utilização;

f) deterioração de áreas urbanizadas;

g) a poluição e a degradação ambiental.

XI – atendimento de forma suplementar ao disposto na Lei Estadual n. 7.943, de 16 de dezembro de 2004;

XII – implementação dos instrumentos para o uso e ocupação do solo;

XIII – implementação dos instrumentos para o parcelamento da terra.

Observa-se uma preocupação em se utilizar os instrumentos propostos pelo Estatuto da Cidade, a fim de evitar lotes desocupados, subutilizados, garantindo o direito e acesso à terra urbanizada por toda população.

A Seção II dessa Lei diz respeito à Política de Habitação. Seu Art 15º começa de antemão, delimitando a infraestrutura básica, que deverá existir, em parcelamentos situados em Zonas Habitacionais de Interesse Social (ZHIS), apesar dessa Zona, até o momento, não ter sido regulamentada nessa legislação. Portanto, é necessário que o parcelamento possua vias de circulação, escoamento de águas pluviais, rede para o abastecimento de água potável, instalações para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar, e soluções para a coleta seletiva de lixo.

Através do Art. 16º ficam estabelecidas diretrizes para implantação de habitação de interesse social, havendo grande preocupação em se estancar a ocupação de áreas de risco, e proporcionar um destino adequado às famílias que já se encontram nessa situação:

Art. 16. Quanto à habitação de interesse social, o Poder Executivo Municipal implantará programas de acordo com as seguintes diretrizes:

I – elaborar e implementar uma política habitacional de interesse social;

II – implantar áreas de lazer e preservação na beira dos córregos e monitorar a ocupação a fim de evitar novas ocorrências de ocupações irregulares;

III – coibir a ocupação de áreas públicas institucionais, dando-lhes o uso adequado de acordo com a função social da propriedade, de áreas de lazer e preservação, com construções irregulares, dando imediatamente o uso mais adequado a estas áreas;

IV – firmar convênio com conselhos de entidades de classe para garantir a qualidade das construções da população de baixa renda mediante a aplicação de um programa de engenharia pública, orientação à população quanto às normas legais de construção de forma a alcançar melhor resultado na qualidade de habitação e na paisagem urbana;

V – apoiar e desenvolver programas de cooperativas de habitação popular mediante assessoramento para a obtenção de melhores

padrões de assentamento, o aperfeiçoamento técnico de suas equipes e a consecução dos objetivos de proporcionar moradia de qualidade e custo justo;

VI – definir zonas de interesse social (ZEIS) para a promoção de habitação de interesse social, reurbanização e regularização fundiária de áreas com moradias precárias ocupadas por população de baixa renda;

VII – desenvolver programas de transferência das habitações localizadas em áreas de risco;

VIII – desenvolver um programa específico para relocação parcial e requalificação habitacional, urbana e ambiental da população que mora em situação irregular e de risco e as margens das rodovias que cortam o município, com objetivo de garantir melhor qualidade de vida aos moradores e de impedir a contaminação das águas com esgoto doméstico, galinheiros e pocilgas além da recuperação dos mananciais;

IX – coibir a ocupação e construção em área de risco e margem de rodovias.

A Seção III trata da Política Ambiental, definindo em seu Art. 17º as diretrizes dessa. Valer destacar a regulamentação do licenciamento, controle e fiscalização de atividades potencialmente poluidoras; o mapeamento de áreas ambientalmente frágeis e que não poderão ser ocupadas; a disposição e destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos, evitando a formação de entulho em locais impróprios; e a preservação de áreas ambientalmente frágeis ocupadas e a recuperação de áreas degradadas, como as margens de córregos urbanos e encostas.

O Título II do Plano Diretor dispõe sobre o Ordenamento Territorial e tem seu início delimitando as Macrozonas do território de Vargem Alta, sendo consideradas a Macrozona Urbana e de Expansão Urbana (MUEU) e a Macrozona Rural e de Proteção Ambiental (MRPA). Para delimitação das macrozonas, foram consideradas a infraestrutura instalada, as características da ocupação urbana e rural, a cobertura vegetal, a intenção de implementação de ações de planejamento, e a identificação e exploração dos potenciais de cada região.

A Macrozona Urbana e de Expansão Urbana, segundo o Art. 30º, “caracteriza-se por áreas dotadas de média ou boa infraestrutura com alta incidência de usos habitacionais, comércios e

prestação de serviços que requeiram uma qualificação urbanística, tendo maior potencialidade para atrair investimentos imobiliários em áreas com vazios urbanos.”

A Macrozona Rural e de Proteção Ambiental, segundo o Art. 32º, “é composta por áreas com características rurais, existência de pequenas vilas urbanas, baixa densidade populacional, rede precária de infraestrutura, predominantemente agrícola e que se confunde com áreas verdes de matas, florestas e recursos hídricos. E ainda é área de grande atrativo turístico e de lazer onde se localizam muitos sítios e chácaras para tal fim, além de possuir uma zona especial de interesse turístico e cultural.”

Os Art. 35º e 36º dividem as macrozonas em zonas, estando definidas, dentro da Macrozona Urbana: a Zona Residencial, onde prevalece o uso para moradias unifamiliares ou multifamiliares; a Zona Comercial e de Serviços, onde prevalecem as atividades comerciais e de prestação de serviços; a Zona de Uso Misto, onde as atividades residenciais, comerciais, de serviços, industriais e agrícolas, compatíveis entre si, coexistem, sem a predominância de qualquer dessas atividades; e a Zona de Expansão Urbana, que é aquela propícia ao desenvolvimento da cidade com terrenos não edificados situados dentro do perímetro urbano.

Ficam também estabelecidas, no Art. 37º, as Zonas Especiais, que compreendem as áreas que exigem tratamento diferenciado na definição de parâmetros reguladores de uso e ocupação do solo, a serem definidas em Leis específicas: Zona Especial de Interesse Social (ZEIS); Zona Especial de Interesse Turístico e Cultural (ZEITC); Zona Especial de Interesse Industrial (ZEII); Zona Especial de Interesse Público (ZEIP); Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA); e Zona Especial de Interesse Urbanístico (ZEIU). Destaca-se a Zona Especial de Interesse Social, de grande interesse para o Plano Municipal de Risco, pois se direciona para famílias de baixa renda, com edificações irregulares e com carência de infraestrutura:

Art. 38. As Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS compõem-se de áreas onde é necessário promover a regularização urbanística e fundiária de assentamentos habitacionais com população de baixa renda, existentes e consolidados, bem como de áreas livres que possibilitem o desenvolvimento de programas habitacionais de interesse social.

§ 1º As ZEIS classificam-se em:

I – ZEIS-A - assentamentos habitacionais consolidados, surgidos espontaneamente e ocupados sem título de propriedade por população em situação de vulnerabilidade socioeconômica, carentes

de infraestrutura urbana em localização exposta a risco de desmoronamento, deslizamento, enchentes ou degradação do meio ambiente;

II – ZEIS-L - áreas de loteamentos irregulares ou clandestinos consolidados;

III – ZEIS-G - áreas livres ou glebas de terra não utilizadas, não edificadas ou subutilizadas, adequadas a implantação de programas habitacionais de interesse social.

Além das ZEIS tornam-se importantes as Zonas Especiais de Interesse Ambiental, pois delimitam áreas a serem protegidas e recuperadas. Destacam-se as ZEIAs destinadas à proteção ambiental como topos de morros, áreas com declividade maior que 45%, nascentes, margens de cursos d'água e fragmentos florestais em estágio médio e avançado de regeneração; e as ZEIAs situadas em áreas degradadas ambientalmente, que necessitam projeto específico para recuperação no sentido de melhorar seu desempenho ambiental, como o desassoreamento de cursos d'água, a estabilização de encostas e outros.

As ZEIS constituem instrumento importante para redução de risco, uma vez que devem ser objeto de intervenção na melhoria de infraestrutura urbana e condição de habitação e ainda possuem normas compatíveis com sua realidade permitindo sua legalização urbanística. Essas devem ser o foco principal das políticas públicas de habitação de interesse social.

O Título III trata dos parâmetros para o uso do solo urbano e do parcelamento, estabelecendo normas quanto: dimensão dos lotes, recuos e limites para terrenos urbanos; afastamentos, altura máxima, número de pavimentos, área máxima de construção, taxa de ocupação, taxa de permeabilidade, entre outros, para as edificações. Esses parâmetros, juntamente com os estabelecidos no código de obras e zoneamento municipal, podem garantir que a edificação não esteja em área sujeita a algum tipo de risco geológico e também colaboram com a permeabilidade do solo, influenciando diretamente no escoamento das águas pluviais. Destacam-se alguns Artigos desse Título III:

Art. 50. As edificações, nos lotes, respeitarão as taxas de ocupação de 60% (sessenta por cento) da área do lote.

(...)

Art. 55. As edificações situadas em terrenos de encostas, cuja inclinação seja superior a 20% (vinte por cento) serão limitadas pelas seguintes condições:

I – nos lotes em declive em relação ao logradouro é permitido somente dois pavimento acima do nível do meio-fio;

II – o piso da edificação em nível inferior deverá distar, no máximo 5,00m (cinco metros) do terreno natural, em qualquer ponto, e a estrutura aparente da edificação, justificada pela declividade do terreno, não poderá ser fechada nem apresentar lajes de piso nas vigas de contravento.

Art. 56. Para garantia da permeabilidade do solo, 10% (dez por cento) da área do lote deverá ficar livre de pavimentação.

Parágrafo único. Nos lotes com declividade superior a 20% (vinte por cento) a taxa de permeabilidade será de 30% (trinta por cento).

Ainda dentro do Título III, fica estabelecido que não será permitido o parcelamento do solo, segundo o Art. 76º: em terrenos alagadiços ou sujeitos à inundação antes das providências que assegurem o escoamento das águas; em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação; em unidades de conservação e em áreas de preservação permanente; em terrenos situados fora do alcance das redes públicas de abastecimento de água potável e de energia elétrica; e onde mais de 30% (trinta por cento) da área da gleba tenha declividade superior a 35% (trinta e cinco por cento).

Torna-se obrigatório a implantação de infraestrutura urbana, pelo loteador, de sistema de coleta, tratamento e disposição de esgoto sanitário; sistema de escoamento das águas pluviais; sistema de abastecimento de água potável; rede de energia elétrica; e de circulação pavimentadas.

Destaca-se também o Art. 80º, que dispõe sobre a elaboração de parcelamentos, onde existem cursos d'águas:

Art. 80. Na elaboração e aprovação do projeto de novos parcelamentos serão obedecidas as seguintes proporções entre a área dos lotes e a proximidade com cursos d'água, mantendo-se a Área de Proteção Permanente definida por Lei federal:

I – entre zero e 50,00m (cinquenta metros) da margem do curso d'água, lotes com área mínima de 600,00m<sup>2</sup> (seiscentos metros quadrados);

II – com mais de 50,00m (cinquenta metros) da margem do curso d'água, lotes com dimensão mínima de 300,00m<sup>2</sup> (trezentos metros quadrados).

Parágrafo único. As Áreas de Preservação Permanente (APPS) são áreas cuja cobertura vegetal nativa deve ser obrigatoriamente mantida pra preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

O Título IV dispõe sobre os Instrumentos da Política Urbana, que serão utilizados para promoção, planejamento, controle e gestão do desenvolvimento urbano.

O instrumento do Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios, descrito no Capítulo I, Art. 91º e 92º, poderá ser aplicado em imóveis não edificadas, subutilizados ou não utilizados localizados na Macrozona Urbana e de Expansão Urbana. Os imóveis nessas condições serão notificados pelo Poder Executivo Municipal, devendo o proprietário dar início, no prazo máximo de um ano, ao pedido de aprovação e execução do parcelamento ou edificação da área notificada.

Em caso de descumprimento das obrigações acima descritas, o município poderá aplicar o instrumento de IPTU Progressivo no Tempo pelo prazo de cinco anos, instituído pelo Art. 93º. Ainda não se cumprindo as obrigações estabelecidas, o município poderá desapropriação o imóvel, mediante pagamento em títulos da dívida pública.

Outro instrumento previsto no Plano Diretor que pode eventualmente ser utilizado para fins de construção de habitação de interesse social e urbanização de assentamentos precários é a Transferência do Direito de Construir. Segundo o Capítulo III do art. 95º:

Art. 95. O proprietário de imóvel localizado nas Macrozonas Urbana e de Expansão Urbana poderá exercer em outro local, passível de receber o potencial construtivo, ou alienar, total ou parcialmente, o potencial construtivo não utilizado no próprio lote, mediante prévia autorização do Poder Executivo Municipal, quando se tratar de imóvel:

(...)

IV – servindo a programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e HIS.

Destaca-se ainda o instrumento das Operações Urbanas Consorciadas, no Capítulo IV. Esse ainda institui a participação social nas intervenções urbanísticas especiais.

Art. 100. As Operações Urbanas Consorciadas são um conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Município com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados com o objetivo de alcançar transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental, ampliando os espaços públicos, melhorias de infraestrutura e sistema viário, num determinado perímetro contínuo ou descontinuado.

Art. 101. As Operações Urbanas Consorciadas têm, como finalidade:

I – implantação de equipamentos estratégicos para o desenvolvimento urbano;

II – otimização de áreas envolvidas em intervenções urbanísticas de porte e reciclagem de áreas consideradas subutilizadas;

III – implantação de programas de HIS;

(...)

VII – melhoria e ampliação da infraestrutura e da rede viária estrutural.

Art. 102. Cada Operação Urbana Consorciada será criada por Lei específica que, de acordo com as disposições dos artigos 32 a 34 do Estatuto da Cidade (...).

O Capítulo V discorre sobre o Consórcio Imobiliário, instrumento que poderá ser utilizado para viabilizar empreendimentos habitacionais de baixa renda, a partir de diversas situações, como, por exemplo, em caso de Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios.

Art. 103. O Poder Executivo Municipal poderá aplicar o instrumento do Consórcio Imobiliário além das situações previstas no artigo 46 do Estatuto da Cidade, para viabilizar empreendimentos de HIS.

§ 1º Considera-se Consórcio Imobiliário a forma de viabilização de planos de urbanização ou edificação, por meio do qual o proprietário transfere ao Poder Público municipal o seu imóvel e, após a realização das obras, recebe como pagamento, unidades imobiliárias devidamente urbanizadas ou edificadas.

§ 2º A Prefeitura poderá promover o aproveitamento do imóvel que receber por transferência nos termos deste artigo, direta ou indiretamente, mediante concessão urbanística ou outra forma de contratação.

Por fim, destaca-se o Capítulo VI, que regulamenta o instrumento Direito de Preferência, onde o Poder Executivo Municipal possui preferência na aquisição de imóvel urbano, que deverá ser objeto de alienação onerosa, para realizar empreendimentos diversos, entre eles a regularização fundiária. O Poder Público deverá delimitar a área objeto do instrumento e, em seguida, notificar o proprietário. Quando o proprietário tiver a intenção de vender a área, ele deverá notificar sua intenção de alienação do imóvel, devendo o município manifestar interesse em comprá-lo.

#### *3.4.2.4.2 Parcelamento do Solo Urbano - Lei Municipal n° 005/1989*

A Lei Municipal 005, de janeiro de 1989, é o instrumento legal que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano no município de Vargem Alta. Essa legislação encontra-se desatualizada e, grande parte das diretrizes, parâmetros e instrumentos regulamentados por essa legislação, foram atualizados no Plano Diretor Municipal, Lei 026/2008. Portanto, tomou-se como referência para os estudos desse trabalho, o Plano Diretor Municipal.

Alguns parâmetros, de menor importância para esse Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais, e para o Plano de Redução de Risco Geológico estão regulamentados somente na Lei de Parcelamento do Solo, no entanto não são necessários para a discussão a que se propõe.

#### *3.4.2.4.3 Código Municipal de Meio Ambiente - Lei Municipal n° 027/2008*

Em junho de 2008 foi regulamentado o Código Municipal de Meio Ambiente de Vargem Alta, pela Lei Municipal n° 027/2008. Esse código “regula a ação do Poder Público Municipal e sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas para garantir a proteção dos ecossistemas e o

uso racional dos recursos ambientais”. Para esse diagnóstico, destacam-se alguns parâmetros estabelecidos no Código Ambiental, diretamente ligados à ocupação do solo, escoamento de águas pluviais e ocupação em área de risco.

Através desse Código exige-se o licenciamento ambiental, sujeito a penalidades, de todos os empreendimentos imobiliários e obras diversas, devendo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, segundo o Art. 10º desse Código, “licenciar a localização, a instalação, a operação e a ampliação das obras e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou degradadoras do meio ambiente; e também fixar diretrizes ambientais para elaboração de projetos de parcelamento do solo urbano, bem como para a instalação de atividades e empreendimentos no âmbito da coleta e disposição dos resíduos.”

O código divide o município em algumas Zonas Ambientais, em seu Art. 27º, definindo áreas do território municipal de modo à regular atividades bem como definir ações para a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, considerando as características ou atributos das áreas. Não constam anexos nessa Lei, que delimitem essas Zonas em mapas. Segundo o próprio Código de Meio Ambiente, essas zonas devem ser regulamentadas e definidas no Plano Diretor Municipal.

Art. 28. As zonas ambientais do Município são:

I – Zonas de Proteção Ambiental – ZPA: áreas protegidas por instrumentos legais diversos caracterizadas pela predominância de ecossistemas pouco alterados, encerrando aspectos originais de Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, constituindo remanescentes florestais de importância ecológica regional e /ou municipal;

II – Zona de Recuperação Ambiental – ZRA: áreas degradadas, desmatadas e fragmentos florestais reduzidos e dispersos, cujos componentes originais sofreram fortes alterações, representando áreas de importância para a recuperação ambiental em virtude das funções ecológicas que desempenham na proteção dos mananciais, estabilização das encostas, controle da erosão do solo, manutenção e dispersão da biota, manutenção das teias alimentares, dentre outras;

III – Zona de Uso Rural – ZUR: áreas onde os ecossistemas originais foram praticamente alterados em sua diversidade e organização

funcional, sendo dominado por atividades agrícolas e extrativas, havendo, ainda, a presença de assentamentos rurais dispersos;

IV – Zona de Desenvolvimento Urbano – ZDU: áreas onde os componentes ambientais foram totalmente modificados ou suprimidos, não havendo possibilidade de recuperação natural em razão da intensa ocupação do solo por assentamentos urbanos integrados entre si. São áreas delimitadas pelo perímetro urbano, apresentando, de forma contínua e ininterrupta, atividades urbanas em cidades, localidades, bairros, áreas industriais, de serviços, áreas institucionais, loteamentos ocupados e rarefeitos ou vazios, além da expansão urbana;

V – Zona Industrial – ZI: compreendem áreas destinadas à ocupação industrial, incluindo serviços de apoio, terminais de grande porte, consolidados e articulados.

Destaca-se a Zona de Recuperação Ambiental, onde, geralmente, encontram-se ocupações em áreas de risco e que devem ser foco desse trabalho. Essas áreas também estão sujeitas a novos processos de ocupação, que devem ser controlados e fiscalizados.

O Código também delimita, em seu Art. 31º, as áreas que devem ser consideradas como áreas de preservação permanente. Identificam-se as que podem se relacionar com as ocupações urbanas:

Art. 31. São áreas de preservação permanente:

I – os remanescentes da mata atlântica, inclusive os capoeirões;

II – a cobertura vegetal que contribui para a estabilidade das encostas sujeitas à erosão e ao deslizamento;

III – as nascentes, as matas ciliares e as faixas marginais de proteção das águas superficiais;

(...)

VI – ao longo dos rios ou qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura seja:

a) de 30m (trinta metros) para os cursos d'água de menos de 10m (dez metros) de largura;

b) de 50m (cinquenta metros) para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50m (cinquenta metros) de largura;

VII – 15m (quinze metros) Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais.

Este Código de Meio Ambiente também institui a Política Municipal de Controle de Poluição e Manejo dos Recursos Hídricos, regulamentando em seu Art. 103º, como um dos objetivos dessa Política, o controle dos processos erosivos que resultem no transporte de sólidos, no assoreamento dos corpos d'água e da rede pública de drenagem. Além disso, torna-se obrigatório, segundo o Art. 104º e 105º, a ligação do esgoto doméstico de toda e qualquer edificação ao sistema público de esgotamento sanitário, estando proibida a ligação de esgoto na rede de drenagem pluvial.

O Art. 103º trata da proteção do solo municipal, devendo o Poder Executivo Municipal garantir o uso racional do solo urbano, através dos instrumentos de gestão competentes, observadas as diretrizes ambientais contidas no Plano Diretor Municipal; e priorizar o controle da erosão, a contenção de encostas e o reflorestamento das áreas degradadas.

Art. 114. O Município deverá implantar adequado sistema de coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos, incluindo coleta seletiva, segregação, reciclagem, compostagem e outras técnicas que promovam a redução do volume total dos resíduos sólidos gerados.

#### **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 Vargem Alta. 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.

Em relação à Lei Municipal nº 779 de novembro de 2009, que dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Vargem Alta, destacam-se as competências da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e da Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. Ambas são muito importantes para a gestão de risco geológico, sendo a Secretaria de Obras responsável pela coordenação e controle das obras públicas, devendo ser responsável pelas benfeitorias e obras de infraestrutura, que deverão ser executadas no

município, e a Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social sendo responsável pelo gerenciamento de programas municipais de habitação.

No entanto, observa-se que a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos deveria estar responsável pelas demais benfeitorias que venham a ser realizadas na cidade, visto que a lei restringe às questões relacionadas à pavimentação e construção de muros de arrimo. Essa Secretaria deve atender aos programas e obras habitacionais, à manutenção do patrimônio público e também à conservação e execução da drenagem urbana entre outros.

Em relação à Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social, os programas habitacionais, que estão à cargo dessa, deveriam ser de sua competência somente no que tange a coordenação e a realização das ações de participação, mobilização e organização comunitária para programas habitacionais para população de baixa renda. As demais ações deveriam estar à cargo da Secretaria de Obras tais como: elaboração de programas e projetos para captação de recurso; e coordenação e execução de obras como construção de novas unidades habitacionais, melhorias habitacionais, obras de pavimentação, drenagem e as demais benfeitorias.

Em relação às competências estabelecidas pela Lei nº 779/2009, para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, destaca-se a obrigação em relação ao ordenamento das atividades em defesa da qualidade ambiental no que toca à gestão do uso e ocupação do solo, impedindo a ocupação inadequada de Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Risco. Fazendo-se valer essa medida, através de fiscalização e licenciamento ambiental, inibe-se a formalização de parcelamentos e ocupações em prováveis áreas de risco e áreas ambientalmente frágeis.

Outra lacuna observada na Legislação Municipal diz respeito à falta de coerência entre Plano Diretor, Lei Complementar nº 026/2008 e a Lei nº 779/2009. Observa-se no Art. 5º, que estabelece as diretrizes do Plano Diretor, uma preocupação com a regulamentação do parcelamento, uso e ocupação do solo. Essa questão volta no Art 12º dessa legislação, que dispõe sobre a Política de Uso e Ocupação do Solo. Entretanto, entre as diversas competências das Secretarias Municipais, não se identifica nenhuma responsável pela política de Planejamento e Controle do Uso do Solo Urbano. Portanto, deve-se criar um novo setor, dentro da administração pública, que esteja responsável por essas questões, extremamente importante para garantir o crescimento adequado e equilibrado da cidade.

O Plano Diretor também estabelece as Macrozonas do território municipal e também as Zonas. Dentre as Zonas estabelecidas na Macrozona Urbana e de Expansão Urbana, estão as Zona Residencial, Zona Comercial e de Serviços, Zona de Uso Misto, Zona de Expansão Urbana e as Zonas Especiais, que regulamentam as Zonas Especiais de Interesse Social. Essas Zonas não estão definidas, a partir de um mapa, no Plano Diretor, ou em uma Lei Específica, tampouco na

Lei de Parcelamento do Solo. Portanto, elas deveriam estar legalizadas para que possam ser compreendidas e delimitadas com maior clareza, sendo de grande valia uma Lei de Zoneamento consistente para auxiliar a expansão do município e o controle e fiscalização do uso do solo. Torna-se necessário a revisão da Lei 026/2008 ou a criação de uma legislação específica de Zoneamento Municipal, definindo-se áreas de expansão urbana, áreas de adensamento restrito, áreas de proteção permanente, áreas com restrições legais, áreas para habitação de interesse social, entre outros.

O Plano Diretor também regulamenta as Zonas Especiais de Interesse Social, tornando-se um dos pontos de destaque da legislação municipal, para esse Plano, visto que atua diretamente na criação de novos loteamentos para famílias à margem da sociedade, que se encontram em habitações precárias, vulneráveis, ou até mesmo sem moradia. Novamente observa-se a importância da delimitação legal dessas áreas, sejam para serem objeto de regularização fundiária, ou para implantação de loteamentos de interesse social, o que complementaria a legitimidade dessas Zonas.

O Título III do Plano Diretor regulamenta parâmetros para o uso do solo urbano e do parcelamento. Esses parâmetros, juntamente com os estabelecidos no código de obras e zoneamento municipal, podem garantir que a edificação não esteja em área sujeita a algum tipo de risco geológico e também colaboram com a permeabilidade do solo, influenciando diretamente no escoamento das águas pluviais. No entanto, essas medidas só serão consideradas eficazes quando se investir na fiscalização de novos parcelamentos e obras, que estejam acontecendo ao longo do território municipal, quando houver aprovação de projetos e implantação de parcelamentos e obras, e através do licenciamento e fiscalização ambiental.

O Título IV dispõe sobre os Instrumentos da Política Urbana, que serão utilizados para promoção, planejamento, controle e gestão do desenvolvimento urbano. Esses instrumentos serão utilizados para colaborar com a regularização de ocupações inadequadas, tanto no que tange as questões de registro legal do terreno, como a urbanização de áreas ocupadas e que sofrem com a falta de infraestrutura adequada. Eles também poderão ser utilizados para garantir a criação de novos loteamentos e construção de habitação para população de baixa renda.

Observa-se a importância de se considerar nesse Plano Diretor a instrumento da Regularização Fundiária propriamente dita, regularizando os instrumentos necessários e as Zonas Especiais de Interesse Social, que deverão ser objeto da regularização.

Em relação a Lei Municipal nº 005/1989, Lei de Parcelamento do Solo Urbano Municipal, considera-se importante sua revisão e atualização, que deverá ser feita em consonância com o Plano Diretor Municipal e o Código Municipal de Meio Ambiente.

Outra legislação analisada no presente documento foi o Código Municipal de Meio Ambiente do Município de Vargem Alta, Lei nº 027/2008. Em seu Art. 27º ficam estabelecidas Zonas Ambientais para o Município, mas não constam anexos nessa Lei, que delimitem essas Zonas em mapas. Segundo o próprio Código de Meio Ambiente, essas zonas devem ser regulamentadas e definidas no Plano Diretor Municipal.

### 3.4.2.6 Aspectos Urbanísticos das Áreas de Risco:

A maior parte das edificações em áreas de risco de Vargem Alta estão em ocupações irregulares, com padrão construtivo precário ou ruim e estão instaladas em encostas em condições inadequadas de ocupação. Caracterizam-se pela falta de saneamento básico, drenagem e pavimentação. Possuem coleta de lixo e vias veiculares fora dos padrões exigidos pelas legislações urbanísticas.

### 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 78 – Programas Federais relacionados a gestão dos riscos.

Nome do programa	Contato	Setor de referência	Status
Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	(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 produção ou aquisição de unidades habitacionais			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 subsidio 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 multisetoriais integrados urbanos (PMI)	Não disponível	<b>BNDES</b>	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 /	Ministério das cidades	Ativo

	1780.		
Gestão de riscos e respostas a desastres - Ação de apoio ao planejamento e execução de obras de contenção de encostas em áreas urbanas	(61) 2108-1650	Secretaria nacional de acessibilidade e programas urbanos	Ativo, mas não há processo seletivo em aberto.
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-	(61) 2108 1762	Ministério das cidades	Ativo, mas apenas por meio de emenda parlamentar.

municípios			
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 79 - Programas Estaduais relacionados a gestão dos riscos.

<b>Nome do programa</b>	<b>Contato</b>	<b>Setor de referência</b>	<b>Status</b>
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 Midades, 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 VARGEM ALTA, 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 VARGEM ALTA, 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 VARGEM ALTA, 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/494-producao-ou-aquisicao-de-unidades-habitacionais>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de VARGEM ALTA, 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 construção 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-acoes/497-modallidade-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](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 VARGEM ALTA, 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@idades.gov.br
Internet: <a href="http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/496-requalificacao-de-imoveis">http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/496-requalificacao-de-imoveis</a>

A ação poderá ser planejada e coordenada pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do município de VARGEM ALTA, 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.cidades.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: <a href="http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/515-carta-de-credito-associativo">http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/515-carta-de-credito-associativo</a>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### *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-pro-moradia>

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 a 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 VARGEM ALTA, 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](mailto:risco@cidades.gov.br)

Internet: <http://www.cidades.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](mailto: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.cidades.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 VARGEM ALTA, 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: <http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/855-municipios-acima-de-50-mil-habitantes-fundo-de-arrendamento-residencial-far>

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.cidades.gov.br/images/stories/Sistematicas/2011/Manual\\_Papel\\_Passado\\_2011.pdf](http://www.cidades.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](mailto: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 VARGEM ALTA, 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 2ª 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.cidades.gov.br/index.php/programas/261-servicos-urbanos-de-aqua-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.brInternet>

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.cidades.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.cidades.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

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

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 Vargem Alta, 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 urbano 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 VARGEM ALTA, 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 VARGEM ALTA. 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 VARGEM ALTA, 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 Vargem Alta, 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 VARGEM ALTA.

Considerando as condições administrativas de Vargem Alta e a configuração dos riscos no município, pode-se estimar que uma equipe técnica mínima (um engenheiro civil, 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. Para avaliações específicas ou expansão urbana sugere-se a inserção de um geólogo considerando as especificidades do substrato.

A nova lei federal em diversos momentos destaca a necessidade da política de redução de riscos e de defesa civil se integrem 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 intersectorialidade 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 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 Vargem Alta, 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, conseqüentemente, 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 consultantes 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 repostado, 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 abrigo temporário**

O município deve manter constantemente disponível um sistema de abrigo 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 abrigo temporário alguns municípios constroem instalações especificamente projetadas para tal finalidade, adotando os atuais critérios de assistência humanitária, e mantêm 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 principais desses equipamentos. Um sério problema que deve ser evitado é prolongar o abrigo, 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 risco. 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 transmitir, ou seja, compartilham decisões e soluções.

#### **3.5.4.3 Instalação de uma rede de NUDECs em Vargem Alta**

Baseado no diagnóstico dos riscos produzidos para o PMRR recomenda-se que seja criado pelo menos 5 Núcleos de Defesa Civil no município sendo um em São José de Fruteiras, um em Prosperidade, um em Jaciguá e dois no núcleo urbano da Sede distribuídos abrangendo as áreas de risco de escorregamentos que apresentarem setores de risco muito alto (R4) e 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 80 - 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 abrigo 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.º 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:**

<b>NOME</b>	<b>HABILITAÇÃO (Título e nº CREA)</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>INDICAÇÃO</b>
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 Reis	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 – VARGEM ALTA – Folha SF 24-V-A-III*. Brasília, DNPM-CPRM, p. 27-101.
- FIDEM- FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL DE PERNANBUCO. 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.cidades.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.cidades.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 VARGEM ALTA. Plano Municipal de Redução de Riscos. Disponível no site <http://www.cidades.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.cidades.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 context 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.