

AUDIÊNCIA PÚBLICA

PMRR – Plano Municipal de Redução de Riscos



Prefeitura Municipal de Colatina



Grupo REGEA-PANGEA



regea
GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS

Home :: Serviços :: Clientes :: Referências e Associações :: Equipe :: Contato

REGEA - Geologia e Estudos Ambientais é uma empresa de consultoria capacitada para atender projetos ambientais multidisciplinares. Com mais de 10 anos no mercado, a **REGEA** conta com uma equipe de profissionais e consultores de referência em suas áreas de atuação.

O corpo técnico da **REGEA** é formado por geólogos, geógrafos, engenheiros, biólogos e técnicos preparados para atuar em conjunto buscando eficiência e excelência técnica nos trabalhos desenvolvidos, com atenção à saúde e segurança e prezando a ética e transparência.

A **REGEA** tem desenvolvido projetos nas seguintes áreas de atuação:

- gerenciamento de áreas contaminadas e investigação de passivos ambientais;
- soluções em geotecnologias;
- gestão de recursos hídricos;
- soluções geotécnicas e apoio a obras civis; e
- planejamento e licenciamento ambiental.

Em sua relação de clientes incluem-se indústrias, construtoras (estradas, dutos, loteamentos, edificações), empresas de abastecimento de água e geração de energia elétrica, órgãos governamentais e comitês de bacias hidrográficas.

Figura 1 – Página inicial do site Regea/ Pangea.

O **Grupo REGEA-PANGEA** é composto por duas empresas de consultoria capacitadas para atender projetos ambientais multidisciplinares e está no mercado há **mais de 10** anos.

O grupo conta com uma equipe de profissionais e consultores de referência em suas áreas de atuação.

Alem disso, o **Grupo REGEA-PANGEA** conta com uma equipe multidisciplinar composta por dezenas de colaboradores.

Experiências Recentes

- Executou (2012- 2014) os **PMRR** de:

- Duque de Caxias – RJ
- São João do Meriti – RJ
- Nova Friburgo – RJ
- Barra Mansa - RJ
- Diadema - SP
- Francisco Morato – SP
- Várzea Paulista – SP
- Serra – ES
- Colatina – ES

(MCidades)

- Elaborou (2013 - 2014) as **Cartas Geotécnicas de Aptidão Urbana de :**

- Angra dos Reis – RJ
- Barra Mansa – RJ
- Itaperuna - RJ
- Mangaratiba – RJ
- Niterói – RJ
- Nova Friburgo – RJ
- Petrópolis – RJ
- São Gonçalo – RJ
- Teresópolis - RJ
- Três Rios – RJ

(DRM-RJ)

- Elaborou (2013-2014) **Mapas de Vulnerabilidades a Desastres Naturais** em **161 municípios** de **13 estados** para o **Ministério da Integração Nacional**

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS - PMRR

RISCO (R)

PROBABILIDADE de ocorrerem danos causados por eventos físicos, fenômenos da natureza ou pela atividade humana, que podem resultar em perdas de vidas ou ferimentos, danos à propriedade, rupturas sociais e econômicas ou degradação ambiental. (Mcidas)



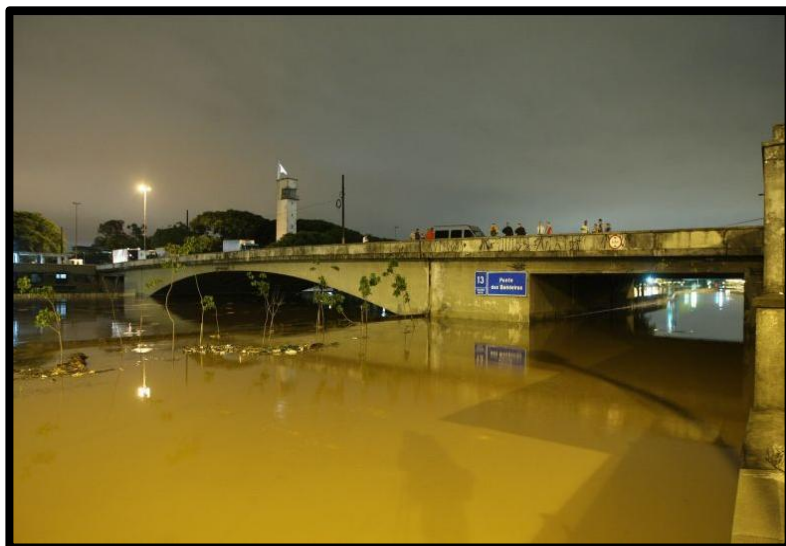
DESASTRE

CONSEQUÊNCIA de processos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um sistema vulnerável, causando danos humanos, ambientais e/ou materiais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. (Mcidas)



Risco de ESCORREGAMENTOS (ou DESLIZAMENTOS)





- MCidades (2003)
- Conceito
- Objetivo
- Obrigatório pela L. F. nº 12.608/2012
- Modelo, metodologia, procedimentos e produtos predefinidos pelo MCidades
- Contrapartidas do Município

- **Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR)**

Trata-se da **identificação, mapeamento e análise** dos **riscos geológico-geotécnicos** para orientar a tomada de decisões visando a um plano municipal de **ações para redução de riscos** resultantes de processos como **escorregamentos e inundações**.

PRINCIPAIS PRODUTOS:

- Mapeamento e diagnóstico dos riscos
- Base para criação de banco de dados multifuncional
- Curso de capacitação dos técnicos municipais
- Material Didático
- Proposta de **medidas estruturais** para redução/erradicação de riscos (indicação de obras, estimativa de custos, critérios de priorização, indicação de fontes financiadoras)
- Proposta de **medidas não estruturais** para redução dos riscos de desastres
- Apresentação do “*Plano de Ação para Redução de Riscos em Colatina*”
- Relatórios Técnicos
- Audiência Pública



A condição mínima necessária para o aceite das propostas para o PAC é a existência do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR).

Criação de uma **estrutura administrativa** para o gerenciamento de **áreas de risco**, com **equipe multidisciplinar**.

Contemplar **medidas não estruturais** de gestão de riscos envolvendo **monitoramento**, **controle**, implantação de estados de alerta, **difusão de informações** e **integração com a defesa civil**.






Montagem de **planos preventivos** e de **contingência**.

Promover **trabalho socioeducativo** junto às **famílias beneficiárias**.

O município determina previamente os locais a serem mapeados.

Metodologia do mapeamento

- 1º Passo – Dados gerais sobre a moradia
- 2º Passo – Caracterização do local(condicionantes)
- 3º Passo – Presença de água
- 4º Passo – Vegetação no talude ou proximidades
- 5º Passo – Sinais de instabilidade
- 6º Passo – Tipos de processos envolvidos
- 7º Passo – Determinação do grau de risco
- 8º Passo - Setorização

Município de _____	Número da Área: _____	Pan gea GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS
Equipe: _____	Data: _____	
LOCALIZAÇÃO		
Fotos: _____		
Código do Ponto: _____	Bairro: _____	
Endereço: _____		
Coord. X: _____	Coord. Y: _____	<input type="checkbox"/> Ponto Visitado <input type="checkbox"/> Ponto de Visada
Condições de acesso: <input type="checkbox"/> Não Pavimentada <input type="checkbox"/> Misto <input type="checkbox"/> Pavimentado <input type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Paralelepípedos		
Obs.: _____		
Estado das vias: <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim Obs: _____		
CONDICIONANTES		
Características do Setor		
Tipo predominante de construção: <input type="checkbox"/> Alvenaria <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Misto		
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais		
Altura (m): _____		
Inclinação(°): _____	Distância Talude-Casa (m): _____	Distância Topo do Talude-Casa (m): _____
<input type="checkbox"/> Talude de Corte		
Altura (m): _____		
Inclinação(°): _____	Distância Talude-Casa (m): _____	Distância Topo do Talude-Casa (m): _____
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro		
Altura (m): _____		
Inclinação(°): _____		
Material Predominante:		
<input type="checkbox"/> Solo residual <input type="checkbox"/> Saprolito <input type="checkbox"/> Rocha alterada <input type="checkbox"/> Rocha sã <input type="checkbox"/> Aluvião <input type="checkbox"/> Colúvio <input type="checkbox"/> Tálus		
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade:		
Características da Drenagem		
<input type="checkbox"/> Retificada <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Retilínia <input type="checkbox"/> Meandrante <input type="checkbox"/> Presença de assoreamento <input type="checkbox"/> Solo (material)		
<input type="checkbox"/> Presença de Paredão Rochoso ou Matacões Dimensão aproximada (m²): _____		
Fratura do maciço rochoso		
Distribuição espacial: _____		
<input type="checkbox"/> Depósitos Antrópicos Obs.: _____		
Posição <input type="checkbox"/> Encosta Natural <input type="checkbox"/> Talude de Corte <input type="checkbox"/> Talude de Aterro <input type="checkbox"/> Talude Marginal		
Material Presente <input type="checkbox"/> Aterro <input type="checkbox"/> Lixo <input type="checkbox"/> Entulho		
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO		
<input type="checkbox"/> Trincas em moradias <input type="checkbox"/> Degraus de abatimento <input type="checkbox"/> Postes inclinados <input type="checkbox"/> Cicatrizes		
<input type="checkbox"/> Trincas em muros <input type="checkbox"/> Dep. corrida de detritos <input type="checkbox"/> Muros inclinados <input type="checkbox"/> Dep. escor. pretérito		
<input type="checkbox"/> Trincas no terreno <input type="checkbox"/> Muro/Parede "embarrigados" <input type="checkbox"/> Árvores inclinadas		
Obs.: _____		
PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO <input type="checkbox"/> Processo Ocorrido <input type="checkbox"/> Processo Esperado		
<input type="checkbox"/> Escorregamentos <input type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Aterro <input type="checkbox"/> Dep. Antrópico Tipo <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Circular <input type="checkbox"/> Cunha		
<input type="checkbox"/> Erosão <input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Sulcos ou Ravinas <input type="checkbox"/> Vaçorocas		
<input type="checkbox"/> Tombamento de blocos <input type="checkbox"/> Queda de blocos <input type="checkbox"/> Deslocamento de blocos <input type="checkbox"/> Rolamento de bloco		
<input type="checkbox"/> Solapamento <input type="checkbox"/> Corrida de massa		

GRAU DE PROBABILIDADE	DIAGNÓSTICO SÍNTESE
R1 - Risco baixo ou inexistente	Mantidas as condições existentes não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no próximo período chuvoso
R2 - Risco médio	Mantidas as condições existentes é reduzida a probabilidade de ocorrência de eventos destrutivos no próximo período chuvoso
R3 - Risco alto	Mantidas as condições existentes é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos no próximo período chuvoso
R4 - Risco muito alto	Mantidas as condições existentes é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos no próximo período chuvoso

R1 – Risco baixo ou inexistente



R2 – Risco Médio



R3 – Risco Alto



R4 – Risco Muito Alto



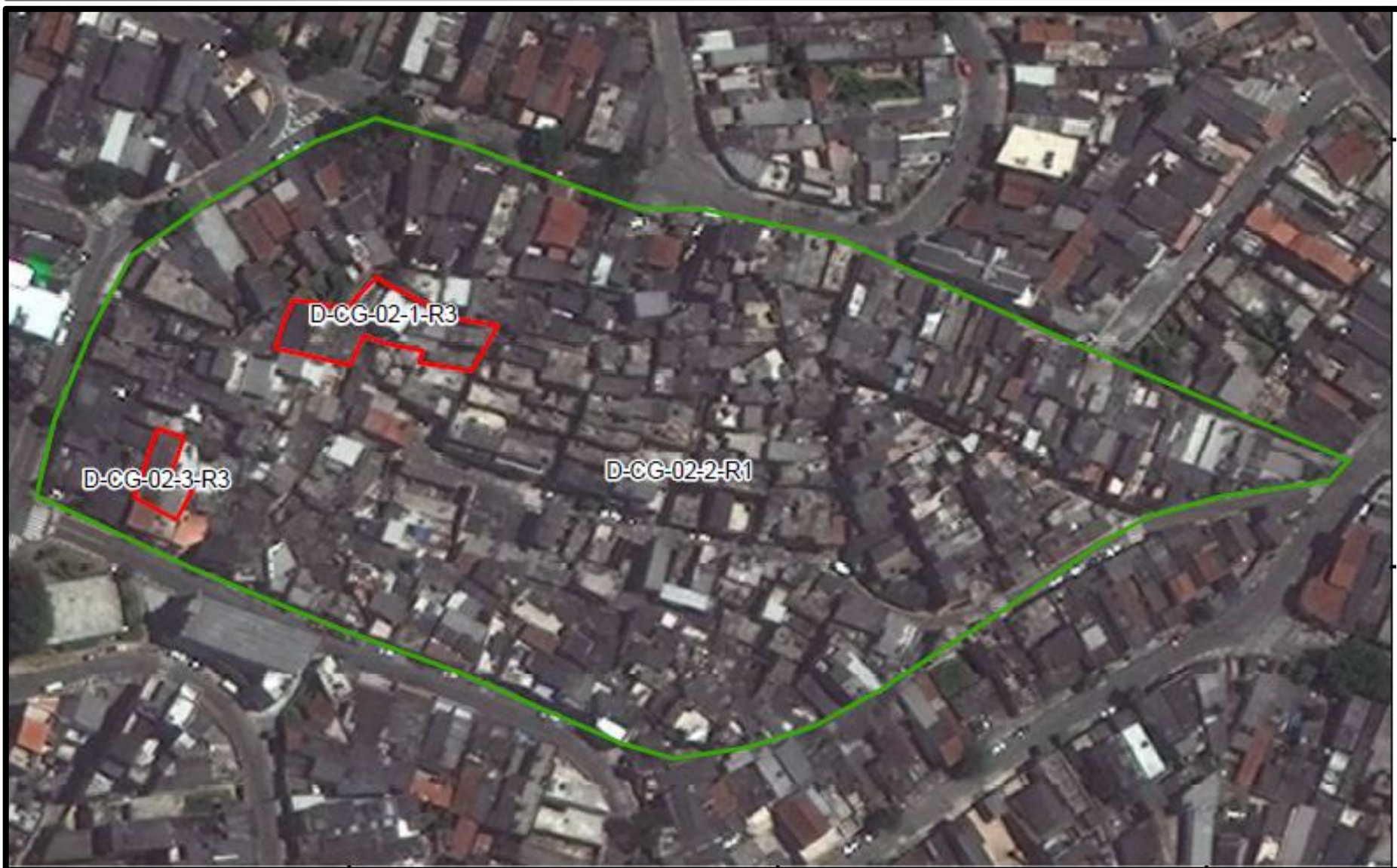
SETORIZAÇÃO



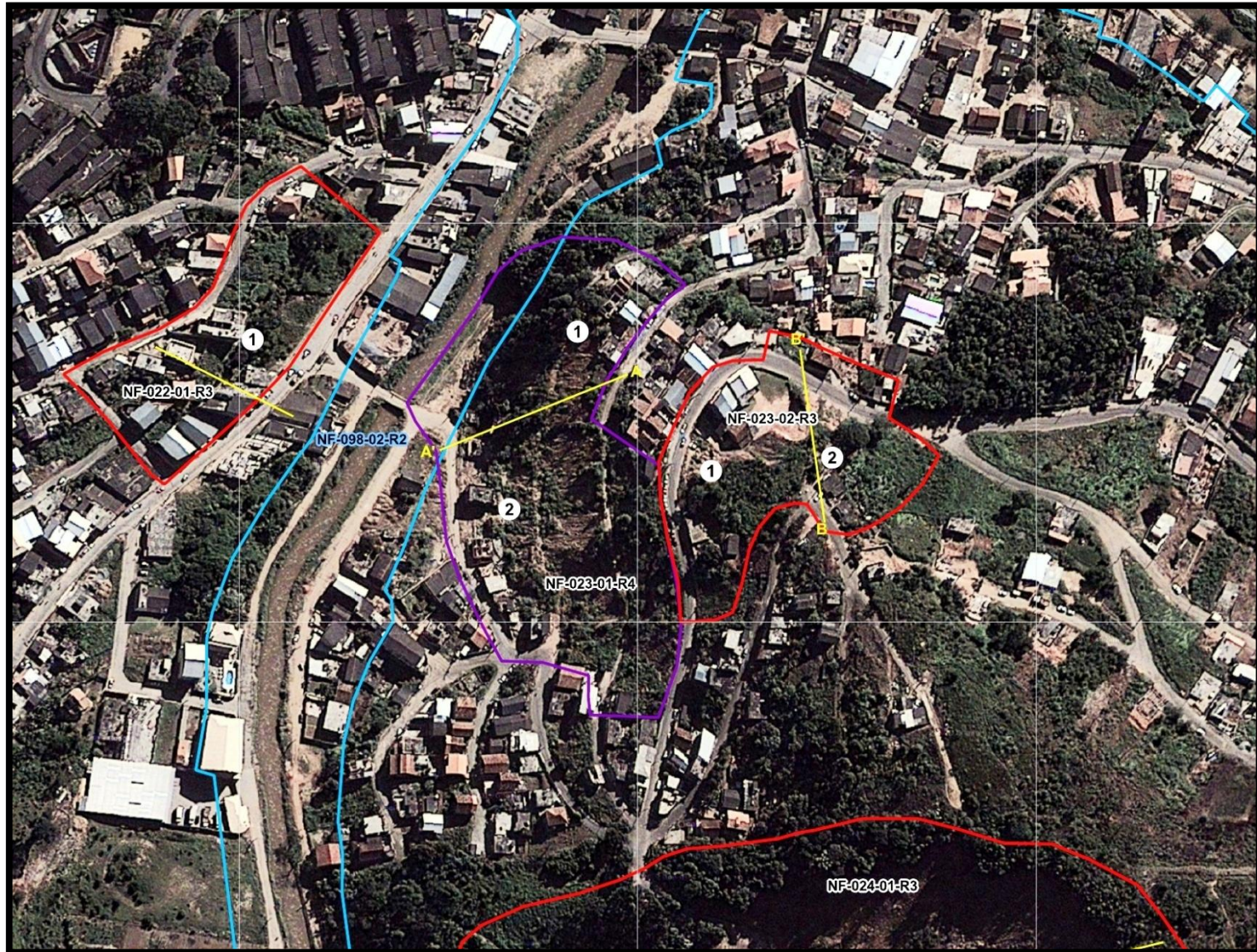
SETORIZAÇÃO



SETORIZAÇÃO



SETORIZAÇÃO



MAPEAMENTO DE RISCOS DE COLATINA

Mapa Geral da Localização de Áreas de Intervenção no município de Colatina, ES



ID	RIO	BAIRRO	PROBLEMA	ORIGEM	COMUNIDADE	Nº DE HABITANTES	ÁREA DE RISCO (m²)	POPULAÇÃO EM RISCO	VALOR ESTIMADO DO DANO (R\$)	INDICADOR DE RISCO	CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	DATA DE ATUALIZAÇÃO	USO DO SOLO	ESTADO DE PRESERVAÇÃO	RELAÇÃO DE ENDEREÇOS	RESPOSTA	ORÇAMENTO (R\$)	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	STATUS
000001	Rio São Mateus	Barão de Melchior	Deslizamento de terra	Desmatamento	2500	100000	500	1000000	Alto	Imediatamente	01/2015	Residencial	Bom	Rua São Mateus, 100 a 200	Em estudo	1000000	Recapeamento e drenagem	Prioridade	

Mapa Geral

Proj. UTM - Datum de Sertão, Datum de Sertão - UTM, Fuso 21S

Legenda

- Área de Risco
- Linha Diretriz
- Limite Municipal
- Limite de Colatina

Município de Colatina - Estado do Espírito Santo

Localização do Município de Colatina no Estado do Espírito Santo

Coordenadas Geográficas de Colatina em WGS 84

Projecção: UTM - Datum de Sertão, Datum de Sertão - UTM, Fuso 21S

Escala: 1:100000

Elaboração: 2015

Revisão: 2015

Autores: Geoenergética Engenharia Ltda

Revisão: Geoenergética Engenharia Ltda

Validação: Geoenergética Engenharia Ltda

Edição: 2015

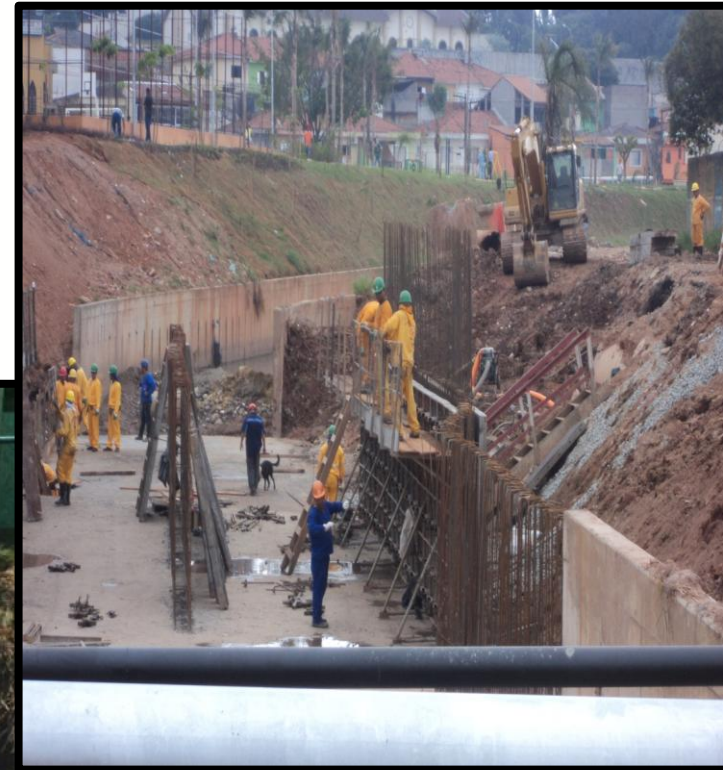
PROPOSTA DE MEDIDAS ESTRUTURAIAS

MEDIDAS ESTRUTURAIS

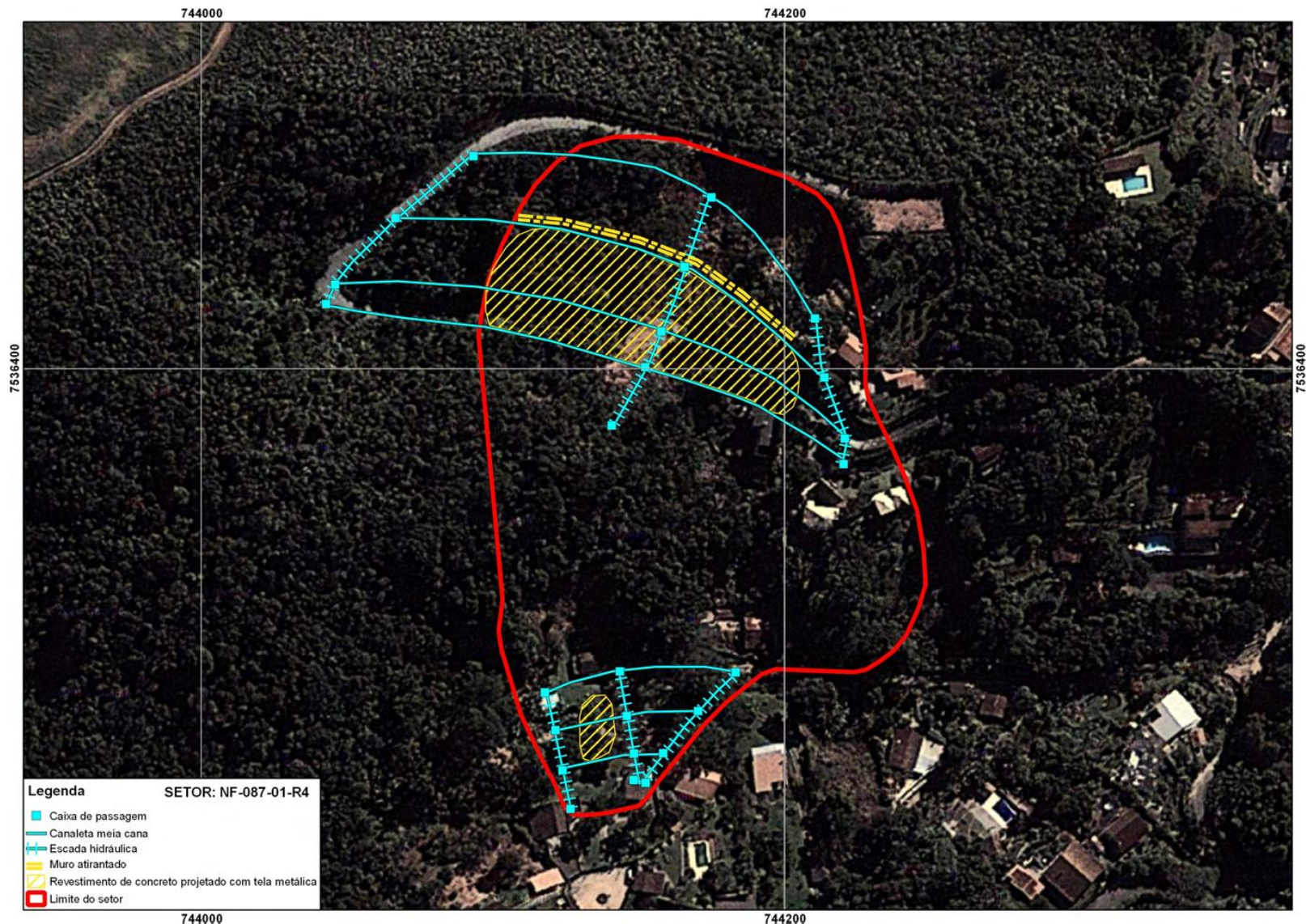
São aquelas onde se aplicam **soluções da engenharia**, executando-se **obras** de estabilização de encostas, sistemas de micro e macro drenagem, **obras** de infraestrutura urbana, etc. Essas ações são normalmente muito caras. (MCidades)







INDICAÇÃO DE MEDIDAS ESTRUTURAIS



- **Grau de Risco R4 - Subtotal = R\$ 234.978.449,94**
- **Grau de Risco R3 - Subtotal = R\$ 4.231.043,75**

TOTAL = R\$ 239.209.493,69

NÚMERO DE SETORES MAPEADOS E RESPECTIVOS GRAUS DE RISCO

GRAU DE RISCO	R1 Risco Baixo	R2 Risco Médio	R3 Risco Alto	R4 Risco Muito Alto	TOTAL
Nº DE SETORES <i>(escorregamento)</i>	-	10	32	39	81
Nº DE SETORES <i>(inundação)</i>	2	4	2	-	8

NÚMERO DE MORADIAS E MORADORES EM RISCO ALTO E MUITO ALTO

GRAU DE RISCO	R3-Risco alto	R4-Risco muito alto	TOTAL
Nº DE MORADIAS	2.130	1.196	3.326
Nº DE MORADORES	8.520	4.784	13.304

GRAU DE RISCO	AÇÕES INDICADAS
R1 – BAIXO ou INEXISTENTE	—
R2 - MÉDIO	OBSERVAÇÃO
R3 – ALTO	MONITORAMENTO ESPECÍFICO
R4 – MUITO ALTO	REMOÇÃO DOS MORADORES (AÇÃO IMEDIATA)

Para a hierarquização dos setores, podem ser consideradas diferentes variáveis como:

- **Grau de risco;**
- População beneficiada;
- Impacto Social;
- Custo da intervenção;
- Viabilidade técnica e financeira da intervenção;
- Situação legal das áreas;
- Dimensão da área a ser tratada;
- Demandas anteriores da população;
- Tempo de moradia;
- Interface com outros projetos.

Priorização: Grau de Risco X Valor de Intervenção por Moradia

Prioridade	Área	Grau de Risco	Número de Moradias	Custo Estimado por Área	Custo de Intervenção por Moradia
1	ES-CO-09	R4 - Muito Alto	7.920	R\$ 4.734.077,02	R\$ 597,74
2	ES-CO-13	R4 - Muito Alto	4.648	R\$ 6.787.058,38	R\$ 1.460,21
3	ES-CO-12B	R4 - Muito Alto	3.190	R\$ 9.599.221,59	R\$ 3.009,16
4	ES-CO-07	R4 - Muito Alto	657	R\$ 2.697.635,37	R\$ 4.105,99
5	ES-CO-29	R4 - Muito Alto	378	R\$ 1.597.462,96	R\$ 4.226,09
6	ES-CO-10	R4 - Muito Alto	3.878	R\$ 18.711.755,29	R\$ 4.825,10
7	ES-CO-30	R4 - Muito Alto	156	R\$ 2.652.887,53	R\$ 17.005,69
8	ES-CO-23	R4 - Muito Alto	78	R\$ 1.636.295,96	R\$ 20.978,15
9	ES-CO-14	R4 - Muito Alto	519	R\$ 15.441.020,09	R\$ 29.751,48
10	ES-CO-04	R4 - Muito Alto	96	R\$ 3.230.684,98	R\$ 33.652,97
11	ES-CO-01	R4 - Muito Alto	174	R\$ 6.117.423,91	R\$ 35.157,61
12	ES-CO-26	R4 - Muito Alto	66	R\$ 2.610.765,90	R\$ 39.557,06
13	ES-CO-06	R4 - Muito Alto	153	R\$ 6.790.213,38	R\$ 44.380,48
14	ES-CO-17	R4 - Muito Alto	66	R\$ 3.028.707,94	R\$ 45.889,51
15	ES-CO-02	R4 - Muito Alto	250	R\$ 11.825.194,25	R\$ 47.300,78
16	ES-CO-35	R4 - Muito Alto	52	R\$ 2.923.572,37	R\$ 56.222,55

Priorização: Grau de Risco X Valor de Intervenção por Moradia

Prioridade	Área	Grau de Risco	Número de Moradias	Custo Estimado por Área	Custo de Intervenção por Moradia
17	ES-CO-24	R4 - Muito Alto	26	R\$ 1.559.714,26	R\$ 59.989,01
18	ES-CO-31	R4 - Muito Alto	93	R\$ 5.729.976,72	R\$ 61.612,65
19	ES-CO-20	R4 - Muito Alto	15	R\$ 1.062.100,49	R\$ 70.806,70
20	ES-CO-08	R4 - Muito Alto	112	R\$ 8.207.204,77	R\$ 73.278,61
21	ES-CO-21	R4 - Muito Alto	78	R\$ 8.195.477,84	R\$ 105.070,23
22	ES-CO-19	R4 - Muito Alto	58	R\$ 6.192.286,46	R\$ 106.763,56
23	ES-CO-27	R4 - Muito Alto	120	R\$ 13.528.644,74	R\$ 112.738,71
24	ES-CO-25	R4 - Muito Alto	7	R\$ 837.708,95	R\$ 119.672,71
25	ES-CO-33	R4 - Muito Alto	60	R\$ 9.019.131,77	R\$ 150.318,86
26	ES-CO-12A	R4 - Muito Alto	138	R\$ 21.293.272,91	R\$ 154.299,08
27	ES-CO-18	R4 - Muito Alto	12	R\$ 3.631.988,93	R\$ 302.665,74
28	ES-CO-03	R4 - Muito Alto	22	R\$ 9.779.616,54	R\$ 444.528,02
29	ES-CO-22	R4 - Muito Alto	17	R\$ 19.379.252,59	R\$ 1.139.956,03
30	ES-CO-32	R4 - Muito Alto	8	R\$ 26.178.096,05	R\$ 3.272.262,01
31	ES-CO-11	R3 - Alto	347	R\$ 3.094.890,03	R\$ 8.918,99
32	ES-CO-34	R3 - Alto	47	R\$ 1.136.153,72	R\$ 24.173,48

- **Grau de Risco R4 - Subtotal = R\$ 234.978.449,94**
- **Grau de Risco R3 - Subtotal = R\$ 4.231.043,75**

TOTAL = R\$ 239.209.493,69

- **Grau de Risco R4 - Subtotal = R\$ 234.978.449,94**

- **Grau de Risco R3 - Subtotal = R\$ 4.231.043,75**

TOTAL = R\$ 239.209.493,69



R\$ 44.053,31 por moradia em risco

R\$ 11.013,33 por morador em risco

PROPOSTA DE MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS

São aquelas que **não envolvem** diretamente a execução de **obras de engenharia**, são ações derivadas de políticas públicas setoriais, de planos e programas públicos (municipais, estaduais e federais), atividades socioeducativas e da elaboração e aplicação de leis.

MODELO DE ABORDAGEM DA ONU

- 1. Identificação e análise dos riscos**
- 2. Prevenção de acidentes**
- 3. Planejamento para situações de emergência**
- 4. Informação pública e capacitação**

1. Identificação e análise de riscos (cartografia de riscos).



2. Monitoramento permanente e adoção de medidas de prevenção de acidentes e redução de riscos.

2



3. Planejamento para situações de emergência (Plano de Contingência/preventivo).

3



4. Informação pública, capacitação e mobilização social para autoproteção.



MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS DESTINADAS À IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS:

- 1. Mapeamento de riscos**
- 2. Monitoramento permanente dos riscos**
- 3. Instalação de rede pluviométrica**
- 4. Elaboração de cartas geotécnicas**
- 5. Capacitação dos agentes públicos municipais**
- 6. Revisão do Plano Diretor incorporando riscos**

1. Reestruturação e fortalecimento do **Sistema Municipal** de Proteção e Defesa Civil para atender às **novas exigências legais**
2. Incorporar o risco geológico-geotécnico no planejamento urbano.
3. Adequar a legislação municipal à Lei Federal nº 12608/2012.
4. Criar uma rede integrada de NUPDECs
5. Evolução contínua do sistema de comunicação e alerta prévio

Proposta de atuação para o Órgão Municipal de Proteção e Defesa Civil de Colatina

AÇÕES TÉCNICAS	AÇÕES OPERACIONAIS	AÇÕES COMUNITÁRIAS
Embasar tecnicamente as medidas de gestão de riscos de desastres.	Coordenar e participar do atendimento a emergências.	Estimular a participação comunitária na gestão municipal de riscos.
Monitorar continuamente os índices pluvio-fluviométricos e as previsões meteorológicas.	Manter plantão de 24h, articulado com outros órgãos de emergência.	Desenvolver atividades socioeducativas (palestras, oficinas e cursos) junto à população.
Coordenar e participar do monitoramento permanente dos setores de riscos.	Coordenar e participar das vistorias de campo.	Manter atualizado o cadastro de moradores em áreas de risco e o de voluntários.
Elaborar e aplicar normas e procedimentos de ação.	Coordenação e operação do Sistema de Atendimento Telefônico (Sistema 199)	Formação de uma rede municipal de comunicação.
Elaborar Planos Preventivo, de Contingência, Plano Plurianual e Plano Diretor de Proteção e Defesa Civil.	Implantar e operar um sistema de comunicação e alerta prévio.	Instalação e operação de uma rede integrada de NUPDECs
Elaborar relatórios e laudos técnicos.	Manter atualizado um cadastro de máquinas/equipamentos e seus operadores para imediata requisição.	Contribuir para a efetivação de modelos de gestão compartilhada com a sociedade civil organizada.
Deliberar a eventual deflagração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública.	Mobilizar máquinas/equipamentos e serviços para recuperação de vias e locais afetados por desastres.	Implantação e coordenação de um sistema de abrigo temporário, em parceria com outras secretarias.
Realização de estudos técnicos e elaboração e aplicação de cursos, projetos e programas.	Elaborar relatórios de vistorias com eventuais encaminhamentos a outros órgãos.	Implantação e manutenção de estoque estratégico mínimo de suprimentos de primeira necessidade, em parceria com outras secretarias.
Estabelecer parcerias técnico-científica.	Preparação e aplicação de exercícios simulados nas comunidades	Elaborar campanhas públicas relativas à percepção, prevenção e gestão de riscos.

Proposta de rede de NUPDECs, distribuídos por bairros, número de setores de risco e número de moradias abrangidas.

Grupo NUPDEC	Setor	Bairro	Total edificações	Edificações			
				R4	R3	R2	R1
1	SR-21	Colúmbia	39	13	26		
2	SR-08	Germano Nauman	56	17	39		
3	SR-10	São Marcos e Novo Horizonte	554	179	122	253	
4	SR-07	Fiorovante Marinho	219	27	157	35	
4	SR-09	Santo Antônio	1.320	394	184	742	
4	SR-12	São Pedro	707	104	437	166	
4	SR-20	Santa Mônica	15	15			
5	SR-01	Nossa Senhora Aparecida	58	35	13	10	
5	SR-24	São Brás	26	26			
5	SR-29	Nossa Senhora Aparecida	126	40	64	22	
5	SR-30	Nossa Senhora Aparecida	52	24	28		
5	SR-34	Aparecida	47		47		
6	SR-02	Riviera	50	15	23	12	
6	SR-22	Mario Giurizatto	17	17			
6	SR-33	Riviera	30	13	17		
7	SR-04	Vila Lenira	32	20	12		
7	SR-14	Alto Vila Nova	173	13	160		
7	SR-15	Marista	37		31	6	
7	SR-17	Alto Vila Nova	33	20	13		
7	SR-18	Maria Ismênia	12	12			
7	SR-23	Operários	39	9	30		
7	SR-27	Ladeira Cristo Rei	60	35	25		
7	SR-28	Marista	5			5	
7	SR-35	Residencial Nobre	26	13	13		

Proposta de rede de NUPDECs, distribuídos por bairros, número de setores de risco e número de moradias abrangidas.

Grupo NUPDEC	Setor	Bairro	Total edificações	Edificações			
				R4	R3	R2	R1
8	SR-05	Vila Lenira	12		12		
8	SR-19	Raul Gilbertti	29	6	22		1
9	SR-13	Alto São Vicente e Santa Cecília	1.162	47	325	790	
9	SR-31	Pôr do Sol	31	25	6		
10	SR-03	Santa Margarida	22	22			
10	SR-11	São Judas Tadeu	347		347		
10	SR-16	Colatina Velha	10			10	
10	SR-25	Colatina Velha	7	7			
10	SR-26	Colatina Velha	22	10	12		
11	SR-06	Baunilha	51	35	16		
12	SR-32	Vista da Serra	4	3	1		

- 1. Atualização do Plano de Contingência (PMRR)**
- 2. Treinamento para agentes públicos**
- 3. Realização de exercícios simulados nas comunidades expostas a risco**
- 4. Ampliar o sistema de abrigamento temporário**
- 5. Formação de estoque estratégico mínimo**

- 1. Aumento da rede de NUPDECs.**
- 2. Realização de programas socioeducativos (palestras, oficinas, cursos)**
- 3. Realizar atividades de campo com as comunidades (monitoramento de riscos, mapeamento de problemas, etc.)**
- 4. Realizar exercícios simulados específicos nas comunidades.**

DIRETRIZES PARA GESTÃO MUNICIPAL DE RISCOS DE DESASTRES

- Devem-se priorizar as ações preventivas;
- Adotar abordagem sistêmica das várias fases de gestão de riscos;
- As decisões políticas devem ser referenciadas em critérios técnicos;
- Estabelecer parcerias com a sociedade civil, especialmente com as comunidades expostas a riscos;
- A gestão de riscos deve ser concebida de forma integrada, com clara atribuição de responsabilidades, devido à multidisciplinaridade temática e da execução intersetorial;
- As políticas de gestão de riscos devem ter continuidade, prevalecendo, assim, à alternância de governos.

PLANO DE AÇÃO PARA COLATINA



- Implementação das propostas do PMRR - Plano Municipal de Redução de Riscos, especialmente em relação aos setores de risco alto e muito alto.
- Adequação da gestão e legislação municipal à Lei Federal nº 12.608/2012.
- Redução drástica do número de setores de risco alto e muito alto, adotando metas quantitativas.
- Ampliação do quadro técnico da Defesa Civil com a contratação de técnicos especialistas (por exemplo: engenheiro civil, geólogo e técnico social).
- Montagem de uma rede de postos pluviométricos e criação de uma planilha diária de pluviometria, divulgada pela *internet*.
- Incentivar parcerias com Universidades , Institutos de Pesquisa, ONGs e empresas privadas.
- Implementar programas e soluções regionais.

- Realização do monitoramento permanente dos riscos e fiscalização/controle urbano das áreas críticas.
- Ampliação do Plano de Contingência, incorporando o PMRR e um Plano Preventivo para riscos geológico-geotécnicos.
- Capacitação continuada dos técnicos municipais.
- Organização, mobilização e capacitação das comunidades das áreas de risco, através de criação de uma rede de NUPDECs.
- Investimento público em obras preventivas e na produção habitacional.
- Integrar as medidas de gestão de riscos às outras políticas setoriais.
- Revisão do Plano Diretor Municipal, incorporando o PMRR.

***O SUCESSO DOS RESULTADOS DESTE PLANO
DEPENDE DA INCORPORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO
DAS MEDIDAS INDICADAS***

OBRIGADO!

**Geólogo MSc. Luiz Antonio Bongiovanni
bongiovanni.luiz@gmail.com**

ALHEIROS, M. M.; 2010. Introdução ao gerenciamento de áreas de risco. p:13-20. In: BRASIL. Ministério das Cidades, Universidade Federal de Pernambuco. Gestão e mapeamento de riscos socioambientais: curso de capacitação. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/prevencao-deriscos/>

ALHEIROS, M. M.; 2006. O Plano Municipal de Redução de Risco, p: 56-75. In: BRASIL, Ministério das Cidades / Cities Alliance. Prevenção de Riscos de Deslizamentos em Encostas: guia para Elaboração de Políticas Municipais. CARVALHO, C. S.; GALVÃO, T. (Orgs). Brasília.

BONGIOVANNI, L.A. et al.; 2011. Operação Guarda-Chuva: prevenção e resposta a desastres naturais em São Bernardo do Campo - SP. In 13º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental. São Paulo, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental.

BRASIL; 2006. Ministério das Cidades / Cities Alliance. Prevenção de Riscos de Deslizamentos em Encostas: guia para Elaboração de Políticas Municipais. CARVALHO, C. S.; GALVÃO, T. (Orgs). Brasília.

BRASIL; 2007. Ministério das Cidades, Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios. CARVALHO, C. S.; MACEDO, E. S; OGURA, A. T. (orgs.), Brasília.

LUCENA, R.; 2010. Mobilização social para a redução de vulnerabilidades. p:43 -57. In: BRASIL. Ministério das Cidades, Universidade Federal de Pernambuco. Gestão e mapeamento de riscos socioambientais: curso de capacitação. Disponível em:

<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/>

NOGUEIRA, F.R.; 2002. Gerenciamento de riscos ambientais associados a escorregamentos: contribuição às políticas públicas municipais para áreas de ocupação subnormal. Tese – Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

UNISDR- United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology on disaster risk reduction. Geneva: UNISDR, 2009.

VEYRET, Y. Os riscos: o homem como agressor e vítima de nosso meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007.