

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
**URBANO.**

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO



CONSÓRCIO ZEMLYA-AVANTEC



**PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE**  
**REDUÇÃO DE RISCOS (PMRR) E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17**  
**MUNICÍPIOS.**

**5ª ETAPA - ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA DE**  
**REDUÇÃO DE RISCO PDAP E PMRR.**

**ITEM 5.2 – CAPACITAÇÃO DOS GESTORES DE AFONSO CLAUDIO**



**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 RISCOS (PMRR) E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17**  
**MUNICÍPIOS.**

**5ª ETAPA - ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA DE**  
**REDUÇÃO DE RISCO PDAP E PMRR.**  
**ITEM 5.2 – CAPACITAÇÃO DOS GESTORES DE AFONSO CLAUDIO**

**CONSÓRCIO ZEMLYA – AVANTEC**

**1ª EDIÇÃO: 2014**

**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

Alfredo Chaves – ES  
Abril de 2014

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. REUNIÕES TÉCNICAS ENVOLVENDO O GOVERNO ESTADUAL E O CONSÓRCIO PARA ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO ..</b>	<b>10</b>
2.1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE TRABALHO .....	10
2.2 APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO À COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO	10
2.2.1 <i>DIVULGAÇÃO DOS PLANOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.</i> .....	11
<b>3. REUNIÕES COM OS MUNICÍPIOS DOS GRUPOS 2 E 3 PARA APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO .....</b>	<b>15</b>
<b>4. REUNIÕES ENTRE AS EQUIPES TÉCNICAS DO MUNICÍPIO DE AFONSO CLAUDIO E DO CONSÓRCIO ZEMLYA-AVANTEC .....</b>	<b>16</b>
4.1 REUNIÃO ENTRE OS REPRESENTANTES DA DEFESA CIVIL E DO CONSÓRCIO ZEMLYA-AVANTEC.....	16
4.2. ENTREVISTAS SOBRE A PERCEPÇÃO DE RISCOS DOS MORADORES NO MUNICÍPIO DE AFONSO CLAUDIO .....	19
4.2.1 <i>PESQUISA SOBRE PERCEPÇÃO DE RISCOS</i> .....	19
4.2.2 <i>BREVE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA SOBRE PERCEPÇÃO DE RISCO DOS MORADORES DE ÁREAS CRÍTICAS DO MUNICÍPIO DE AFONSO CLAUDIO</i> .....	25
4.3. OFICINA DE CAPACITAÇÃO .....	29
<b>5. EQUIPE EXECUTIVA .....</b>	<b>34</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>38</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Notícia divulgada em 10/01/2013 no jornal Folha do Espírito Santo.....	12
Figura 2 - Notícia divulgada em 18/03/2013 no site do CETESB.....	13
Figura 3 - Notícia divulgada em 11/03/13 no portal do Governo do Estado do Espírito Santo.....	15
Figura 4 - Modelo do certificado utilizado na Oficina de Capacitação.....	34

## LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Participantes da reunião entre equipes da Defesa Civil e do Consórcio Zemlya-Avantec. ....	17
Foto 2, Foto 3, Foto 4 e Foto 5 – Infraestrutura preparada para a oficina de capacitação. ....	31
Foto 6 e Foto 7 – Participantes da oficina de capacitação realizada em Afonso Claudio-ES. ....	32
Foto 8 – Técnico do consórcio Zemlya-Avantec durante as aulas expositivas.....	33

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultado obtido no item: Participação social em relação ao risco.....	28
Quadro 2 – Lista dos componentes da equipe técnica chave .....	35

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Chance de ocorrência de evento relacionado a deslizamento de terra/bloco ou inundação segundo os entrevistados.....	26
Gráfico 2 - Grau de influência das situações de risco segundo a percepção dos entrevistados.....	27

## 1. INTRODUÇÃO

Considerando o contrato de prestação de serviço de número 004/2012 firmado entre a Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB e o Consórcio ZEMLYA - AVANTEC o presente relatório tem como objetivo a apresentação do planejamento e execução do trabalho técnico e social desenvolvido no município de Viana durante a elaboração do Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais (PDAP), Plano Municipal De Redução De Risco Geológico (PMRR) e Projetos de Engenharia em 17 Municípios do Espírito Santo. Especificamente, será apresentada a 5ª etapa denominada *Atividades de Divulgação do Programa de Redução de Risco PDAP e PMRR – ITEM 5.2 – CAPACITAÇÃO DE GESTORES* cuja proposta é a habilitação de técnicos municipais quanto ao mapeamento e a gestão de áreas de risco, bem como possibilitar às lideranças comunitárias e representantes da sociedade civil a sua transformação em agentes multiplicadores de informações sobre ações de prevenção e contingências nas comunidades e áreas sujeitas a deslizamentos e inundações.

Este relatório engloba os resultados da oficina de capacitação realizada no município de Afonso Claudio- ES, bem como o trabalho técnico-social realizado durante a elaboração dos planos supracitados que subsidiaram a mesma, sendo aqui expostos os registros dos encontros entre a equipe técnica do consórcio, equipe técnica da SEDURB e instituições envolvidas, e técnicos municipais de Afonso Claudio desde a definição do plano de trabalho, passando pela aprovação na comissão de fiscalização, as reuniões de integração com os técnicos do município em questão, culminando na atividade do curso de capacitação.

## **2. REUNIÕES TÉCNICAS ENVOLVENDO O GOVERNO ESTADUAL E O CONSÓRCIO PARA ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO**

### **2.1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE TRABALHO**

O plano de trabalho para a elaboração do Plano Diretor de Águas Pluviais - PDAP e Plano Municipal de Redução de Riscos - PMRR nos 17 municípios do Espírito Santo teve início em 06 de novembro de 2012 durante reunião realizada entre os representantes do consórcio Zemlya-Avantec, Secretaria de Estado de Saneamento e Habitação e Desenvolvimento Urbano - SEDURB, Coordenação Estadual de Defesa Civil - CEDEC, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEAMA, Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER/Geobases e o Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN. A lista de presença encontra-se no Anexo 1.

Nesta reunião foram realizadas as apresentações entre as equipes técnicas e o plano de trabalho foi estabelecido pelos presentes. A cópia da ata do evento encontra-se no anexo 2.

Dentre outras definições ficou estabelecido que o consórcio Zemlya-Avantec após o detalhamento da metodologia de trabalho deveria apresenta-lo à comissão de fiscalização e demais servidores afetos dos órgãos que a compõem, para que os mesmos pudessem contribuir com a proposta, esclarecer dúvidas e delimitar concretamente as atividades necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos.

Também foi enfatizado que o trabalho já desenvolvido pelo IEMA deveria ser considerado durante todo o processo de elaboração dos planos, ficando este órgão responsável por disponibilizar as informações necessárias para a equipe do Consórcio.

### **2.2 APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO À COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO**

Cumprindo com o estabelecido na reunião anterior, em 19 de novembro de 2012 a proposta metodológica elaborada pelo consórcio Zemlya-Avantec foi apresentada à Comissão de Fiscalização do PDAP/PMRR e aos demais servidores dos órgãos que a compõem possibilitando assim o debate sobre informações relevantes que pudessem contribuir com o trabalho a ser desenvolvido e a validação da metodologia.

Após a contextualização das situações de riscos identificadas no Espírito Santo segundo as informações do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais foi apresentada a divisão dos 17 municípios citados no contrato em três grupos, bem como o detalhamento da metodologia a ser aplicada para o cumprimento das seis etapas de trabalho estabelecidas no Termo de Referência.

A população foi citada como fonte de informações e apoio na divulgação das ações preventivas e contingenciais, o que reforçou a importância da participação das lideranças comunitárias, assim como dos técnicos da Defesa Civil, e das Secretarias dos municípios durante as atividades que compõem as etapas do projeto, bem como no Curso de Capacitação que está associado à etapa 5. Ressalta-se aqui que nesta reunião destacou-se a estratégia de construção dos programas de risco importantes as etapas de divulgação do plano e envolvimento da comunidade enfatizando a realização do Curso de Capacitação, reuniões e oficinas de trabalho para que no momento da audiência pública as informações já tenham sido apresentadas e compreendidas.

As cópias dos slides apresentados durante a reunião e a lista de presença encontram-se disponíveis, respectivamente, nos anexos 3 e 4.

#### 2.2.1 DIVULGAÇÃO DOS PLANOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.

Os trabalhos de elaboração do PDAP/PMRR foram divulgados no estado do Espírito Santo através dos jornais de grande circulação, como pode ser observado nas figuras a seguir:



dream  
marcas

Home Saúde Política Esportes Canal Folha Classificados Polícia

Pesquise... BUSCA

GERAL

Tamanho do texto -A +A

 Tweet  Curtir

## Plano de Redução de Risco vai auxiliar prefeituras no período de chuvas

10.1.2013 - Redação



A população capixaba que reside em áreas urbanas sujeitas a inundações e a processos de erosão vão contar agora com a necessária orientação. O Governo do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (Sedurb), vai investir mais de R\$ 5 milhões na contratação de empresa para elaborar, para os municípios, os Planos Diretores de Águas Pluviais/Fluviais (PDAP), Planos Municipais de Redução de Risco Geológico (PMRR) e Projetos de Engenharia.

Com o objetivo de promover a gestão sustentável da drenagem urbana, dirigida à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos das inundações, os planos e projetos vão atender a 17 municípios capixabas.

Os estudos serão desenvolvidos para todas as áreas urbanas sujeitas a inundações, a processos de erosão e movimentos gravitacionais de massa nos seguintes municípios: Afonso Cláudio, Alegre, Bom Jesus do Norte, Castelo, Domingos Martins, Guaçuí, Ibatiba, Iconha, João Neiva, Marechal Floriano, Mimoso do Sul, Rio Novo do Sul, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, Vargem Alta, Viana.

Visando aperfeiçoar os trabalhos, os municípios foram reunidos em três grupos (dois com seis municípios e um com cinco), segundo a região e bacia hidrográfica onde estão inseridos.

Após assinatura da ordem de serviço, em novembro, o prazo máximo de elaboração dos Planos e Projetos, por grupo de municípios, é de seis meses, sendo que para a elaboração de todos os documentos para os 17 municípios, este prazo é de 18 meses.

### Histórico

O processo de urbanização das cidades brasileiras ocorreu de forma intensa e desigual. A ausência de uma política de habitação e de áreas urbanizadas destinadas à moradia popular levou a população mais pobre a ocupar áreas vazias não utilizadas pelo mercado imobiliário formal, tais como margens de rios, mangues e encostas íngremes.

Considerando a dificuldade no enfrentamento dessas questões por grande parte dos municípios capixabas, a Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (Sedurb), contratou empresa para elaborar os Planos Diretores de Águas Pluviais/Fluviais (PDAP), Planos Municipais de Redução de Risco Geológico (PMRR) e Projetos de Engenharia.

Os planos e projetos se constituirão em um instrumento de planejamento e orientação das políticas públicas no âmbito dos municípios e do Estado do Espírito Santo, para promover a gestão sustentável da drenagem urbana, dirigida à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos das inundações.

Mais notícias no portal folhados.com

### TAMBÉM NESTA SEÇÃO

**'Não sou brigão', diz prefeito do Rio após agredir músico**  
Em sua defesa, disse que "reagiu como ser humano" e que não é "brigão"

**Justin Bieber acusado de ser pai de menina**  
Mulher acusa Justin Bieber de ser o pai de sua filha de dois anos, diz revista

**Conferência propõe reforma urbana em Cachoeiro**

**Cresce o número de prisões por Disque-denúncia**  
A população demonstra que está contribuindo cada vez mais para a prisão de criminosos, a desarticulação...

**HORA DO PLANETA**  
A Hora do Planeta é um ato simbólico, promovido no mundo todo pela rede WWF, no qual...

### Encontre-nos no Facebook

 **Jornalismo Livre**  


4.796 pessoas curtiram Jornalismo Livre.



### AS MAIS LIDAS

**Polícia**  
Jovem é ferido em tentativa de homicídio  
Jovem é ferido em tentativa de homicídio

**Curiosidades**  
Coca-Cola inova em embalagem  
Coca-Cola inova em embalagem

**Polícia**  
Populares matam estuprador em Vargem Alta-ES  
Populares matam estuprador em Vargem Alta-ES

**Polícia**  
Briga em boate quase acaba em morte em Cachoeiro-ES  
Briga em boate quase acaba em morte em Cachoeiro-ES

**Internacional**  
Trem atropela e mata quatro

Figura 1 - Notícia divulgada em 10/01/2013 no jornal Folha do Espírito Santo.

**18/03/2013****Programa Capixaba de Adaptação às Mudanças Climáticas***Por Juliana*

Com o objetivo de prevenir e evitar a ocorrência de desastres naturais relacionados a chuvas, enchentes, enxurradas e deslizamentos de encostas, o Governo do Espírito Santo está desenvolvendo junto com os municípios planos de redução de risco.

O Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais (PDAP), Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR) e Projetos de Engenharia irão beneficiar 17 municípios capixabas: Afonso Cláudio, Alegre, Bom Jesus do Norte, Castelo, Domingos Martins, Guaçuí, Ibatiba, Iconha, João Neiva, Marechal Floriano, Mimoso do Sul, Rio Novo do Sul, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, Vargem Alta e Viana. A escolha foi feita de acordo com critérios técnicos, baseados nas regiões mais atingidas pelos desastres naturais nos últimos anos ([Diário Oficial do ES, 12/03/2013](#)).

O PDAP é a ferramenta para implementação de políticas públicas que visam suavizar os efeitos de chuvas intensas e para o planejamento dos investimentos em infraestrutura de drenagem, considerando a integração do uso e ocupação do solo de forma a minimizar seus impactos no escoamento das águas pluviais e fluviais. O PMRR visa o planejamento para orientação aos municípios na execução de ações para prevenção e redução do risco de deslizamento de encostas.

Tais ações fazem parte do "Programa Capixaba de Adaptação às Mudanças Climáticas". O investimento com as três ações, realizado por meio da Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (Sedurb) é da ordem de R\$ 5 milhões.

O desafio de aumentar a capacidade de adaptação e resposta do Estado aos eventos climáticos vem ganhando atenção do governo do Espírito Santo, conforme pode ser constatado no seu Plano Estratégico, denominado Novos Caminhos, para o período 2011-2014, que visa: fomentar a criação de estrutura operacional da Defesa Civil em todos os municípios do Estado e estruturar um Sistema de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais. Para tal prevê para o período a instalação de 30 novas estações meteorológicas, 35 planos municipais de redução de risco, 5 projetos de contenção de encostas elaborados, sistema de alerta concluído para prevenção de desastres em 30 municípios, um radar meteorológico operando e um radar instalado, tudo até 2014.

A saber, no dia 07 de março, o Governo do Estado do Espírito Santo, por meio da sua portaria Nº 09-R, determinou a criação de Núcleo de Gerenciamento do Programa de Mudanças Climáticas e do Programa Estadual de Adaptação às Mudanças Climáticas para, no âmbito do Sistema SEAMA/IEMA, estabelecer as normas e as diretrizes de implantação dos programas; o que vem a reforçar as iniciativas de adaptação no Estado.

18/03/2013 - Autoria: Juliana Speranza / Observatório de Políticas Públicas de Mudanças Climáticas/ Fórum Clima

**Fonte:** Forum Clima (<http://forumempresarialpeloclima.org.br/programa-capixaba-de-adaptacao-as-mudancas-climaticas/>)

Figura 2 - Notícia divulgada em 18/03/2013 no site do CETESB.

**ES investe mais de R\$ 5 milhões em plano de redução de risco**

11/03/2013 - 12:52

Subsecretaria de Saneamento e Habitação



Plano de Redução de Risco em Vargem Alta

Com o objetivo de prevenir e evitar a ocorrência de desastres naturais relacionados a chuvas, enchentes, enxurradas e deslizamentos de encostas, o Governo do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB), desenvolveu projetos de auxílio aos



municípios capixabas, que compreende a criação de dois Planos Diretores e Projetos de Engenharia na área de contenção de risco. O investimento é de R\$ 5.174.269,39.

O Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais (PDAP), Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR) e Projetos de Engenharia irão beneficiar 17 municípios capixabas: Afonso Cláudio, Alegre, Bom Jesus do Norte, Castelo, Domingos Martins, Guaçuí, Ibatiba, Iconha, João Neiva, Marechal Floriano, Mimoso do Sul, Rio Novo do Sul, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, Vargem Alta e Viana. A escolha foi feita de acordo com critérios técnicos, baseados nas regiões mais atingidas pelos desastres naturais nos últimos anos.

O principal objetivo do Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais (PDAP) e do Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR) é mapear e classificar as áreas de risco geológico e de inundação no município, visando reorientar a ocupação urbana, para que ela ocorra de forma ordenada e segura, além de propor intervenções físicas (obras) e identificar ações de prevenção.

As ações, que fazem parte dos projetos estratégicos do Governo e estão incluídas no “Programa Capixaba de Adaptação às Mudanças Climáticas”, vão evitar que casos como o do professor Heriton Nascimento, que teve a casa inundada após uma forte chuva que atingiu o município de Santa Leopoldina em 2009, se repitam. O professor conta que o nível da água dentro da sua casa atingiu um metro de altura, por conta da elevação das águas do rio Santa Maria da Vitória.

“Não tive grandes prejuízos materiais, mas alguns moradores perderam tudo. O município precisou unir forças para se recuperar e também contamos com a solidariedade das cidades vizinhas. A partir do momento em que passamos a contar com um mapeamento e com um trabalho para acompanhar esses eventos climáticos, os moradores podem se prevenir e os prejuízos são bem menores” frisa.

A recorrência nos últimos anos de desastres naturais tem gerado uma grande mobilização nos três níveis de Governo (Federal, Estadual e Municipal).

O secretário da SEDURB, Iranilson Casado, ressalta que as ações têm foco na segurança e prevenção. “Diante dos elevados danos materiais e humanos, e considerando ainda a dificuldade da grande maioria dos municípios capixabas em contratar ou elaborar projetos para recuperação dos danos aos equipamentos públicos e à infraestrutura urbana, optou-se pela contratação dos Planos e Projetos”, explicou.

De acordo com Wagner Ponciano, coordenador da Defesa Civil de Santa Leopoldina, as ações irão ajudar o município a buscar soluções mais precisas e antecipadas para redução de riscos. “Vários municípios possuem dificuldades para elaboração de projetos, por isso, o apoio do Governo neste sentido e também no repasse de recursos é de suma importância para que os projetos saiam do papel para, assim, oferecer mais segurança às famílias em situação de vulnerabilidade. Até agora já foram mapeadas 18 áreas de risco no município, com impacto direto para duas mil pessoas que residem nas regiões”, destaca Wagner.

Para o bombeiro voluntário do município de Santa Maria de Jetibá, Fredy Berger, o mapeamento de áreas de risco é uma ferramenta de extrema importância para evitar grandes desastres e ajudar a salvar vidas. “Ao termos o conhecimento das áreas que apresentam risco iminente para a população, podemos atuar de forma precisa e com o máximo de antecedência possível”, frisa Berger.

O subsecretário da SEDURB, Eduardo Calhau, explicou que o enfrentamento do problema irá depender também da mobilização da própria sociedade. “Os problemas não são decorrentes somente das chuvas intensas que sempre ocorreram. A potencialização do risco muitas vezes está ligada às ações do ser humano, por isso a necessidade da participação da sociedade nesse projeto. A população também vai conhecer os prognósticos das situações futuras, podendo assim buscar soluções em conjunto,” pontou o subsecretário.

Para a ação foi contratado um consórcio, que conta com a participação de profissionais do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e Instituto de Geotécnica do Rio de Janeiro (Geo-Rio). Também estão sendo realizadas reuniões para apresentação dos planos de trabalho, metodologia, visando a mobilização de gestores, técnicos municipais e sociedade civil organizada para o desenvolvimento das ações.

#### **Cronograma das reuniões:**

- Dia 08/03/2013 – Município de Guaçuí
- Dia 08/03/2013 – Município de Alegre
- Dia 12/03/2013 – Município de Santa Leopoldina
- Dia 12/03/2013 – Município de Santa Maria de Jetibá
- Dia 13/03/2013 - Município de Santa Teresa

#### Planos

O **Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais (PDAP)** é a ferramenta para implementação de políticas públicas que visam suavizar os efeitos de chuvas intensas, e para o planejamento dos investimentos em infraestrutura de drenagem, considerando a integração do uso e ocupação do solo de forma a minimizar seus impactos no escoamento das águas pluviais e fluviais.

O **Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR)** visa o planejamento para orientação aos municípios na execução de ações para prevenção e redução do risco de deslizamento de encostas.

Os planos serão integrados dentro do Programa Municipal de Redução de Riscos, a fim de consolidar o planejamento municipal para a prevenção e redução de riscos geológico e de inundação do município, aliando instrumentos de gestão urbana e de planejamento do uso e ocupação do solo às soluções de engenharia.

Informações à Imprensa:

Assessoria de Comunicação Sedurb/ Idurb Priscila Contarini/ Maria da Glória Sarmento Raibero Tels. : 3636-5021/ 3636-5002 Email:

comunicasedurb@gmail.com/priscila.contarini@sedurb.es.gov.br/gloria.sarmiento@sedurb.es.gov.br Texto: Maria da Glória Sarmento Ribero.

Figura 3 - Notícia divulgada em 11/03/13 no portal do Governo do Estado do Espírito Santo.

### 3. REUNIÕES COM OS MUNICÍPIOS DOS GRUPOS 2 E 3 PARA APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Em 21 de novembro de 2012 os representantes dos municípios do **Grupo - 2 (Alegre, Guaçuí, Mimoso do sul, Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina e Santa Teresa)** e **Grupo - 3 (Afonso Claudio, Bom Jesus do Norte, Castelo, Ibatiba e João Neiva)** participaram de dois encontros nos quais a equipe do Consórcio Zemlya-Avantec apresentou aos gestores municipais o plano de trabalho a ser desenvolvido durante a elaboração dos PMRRs e PDAPs (listas de presença disponíveis no anexo 5).

Além da apresentação da metodologia de trabalho, informações técnicas foram solicitadas aos municípios com o intuito de envolver as equipes municipais na construção das ações de gestão de risco, além do auxílio necessário para os mapeamentos em cada região. Também foram esclarecidas as questões que envolvem a realização das oficinas e cursos de capacitação nos municípios. Os relatos das reuniões podem ser acessados nas cópias das atas disponibilizadas no anexo 6.

## **4. REUNIÕES ENTRE AS EQUIPES TÉCNICAS DO MUNICÍPIO DE AFONSO CLAUDIO E DO CONSÓRCIO ZEMLYA-AVANTEC**

### **4.1 REUNIÃO ENTRE OS REPRESENTANTES DA DEFESA CIVIL E DO CONSÓRCIO ZEMLYA-AVANTEC.**

No dia 21 de janeiro de 2014 a equipe do consórcio se reuniu com a equipe da Defesa Civil e Secretaria de Assistência Social (foto 1) com os seguintes objetivos:

- ✓ Verificação do histórico das situações de riscos ocorridas no município e identificação das áreas já reconhecidas como críticas pelos técnicos municipais;
- ✓ Verificação da existência no município de lideranças comunitárias e ou núcleos de defesa civil, bem como quais comunidades estes representam.
- ✓ Avaliação dos projetos sociais existentes no município que tenham correlação com os riscos geológicos e hidrológicos.
- ✓ Apresentação da pesquisa sobre a percepção de riscos dos moradores das áreas de risco no município.

A lista de presença da reunião encontra-se no anexo 7.



Foto 1 – Participantes da reunião entre equipes da Defesa Civil e do Consórcio Zemlya-Avantec.

Autor: Gilvandro Pinto, 2014.

A reunião foi iniciada com a apresentação dos trabalhos a serem executados no município de Afonso Claudio para a elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco, bem como a explicação sobre as questões que envolvem a realização da Pesquisa sobre a Percepção de Risco que na construção do Programa de Gestão de Risco pode contribuir para a proposição e elaboração de ações estruturais e não estruturais mais efetivas, em relação aos problemas identificados e ao perfil das comunidades.

A equipe do consórcio Zemlya-Avantec informou aos técnicos municipais que os domicílios foram escolhidos aleatoriamente naquelas regiões consideradas como críticas pelo município, sendo aplicado questionário específico cujo modelo utilizado e os resultados obtidos estão apresentados no item 4.2 deste relatório.

Nesse momento, foram citados alguns locais considerados pelo representante da Defesa Civil Municipal como área de risco geológico e hidrológico, tais como: Morro Bela Vista (Bairro São Vicente); Morro da Cesan (Bairro São Vicente); Esplanada (Bairro São Vicente); Rosa de Prata (Campo 21); Bairro Boa Fé (Parte do Rio); Morro do Romário;

Morro do Ginásio (Antigo Lixão); Bairro da Grama (Centro); Vale do Sol (Centro); e Colina do Cruzeiro.

Os técnicos municipais informaram que houve três óbitos relacionados a um deslizamento de terra ocorrido em 2010, no bairro Floresta. Porém, não há registro específico que indique a hora ou dia do evento. E, nesse momento, foram citados os equipamentos públicos atingidos inundações nesse mesmo ano:

- Igreja Católica situada a Rua Jovita de Barros Leite, Bairro Boa Fé.
- Praça Central do Município, - Referência: Rua Marechal Deodoro, Centro.

Em relação a concessão de benefícios para as famílias vítimas das situações de riscos geológicos ou hidrológicos foi citada a concessão do Aluguel Social no valor de R\$350,00, além da alimentação para o dia da remoção e oferta de abrigo caso seja necessário. Entretanto, a legislação que formaliza tais benefícios não foi apresentada por estar em revisão (Lei Municipal Nº 1890/1990 - Benefícios Eventuais). Os dois locais previstos para abrigamento em Afonso Claudio são:

- Escola José Jorge Haddad (Rua Felício Pereira Souza, s/n – Bairro: São Vicente).
- Escola Abraão Saleme (Rua Antônio Serafim, 311 – Bairro: Boa Fé).

Durante o encontro, os técnicos informaram sobre a previsão da entrega de 102 unidades habitacionais (UH) em Fevereiro/2014, nas quais as famílias afetadas pelas últimas enchentes serão reassentadas. Após as duas enchentes que trouxeram sérios problemas para a população de Afonso Claudio, firmou-se uma parceria entre o município, o Governo do Estado e Governo Federal sendo destinado um recurso específico para a construção das UHs.

Sobre a comunicação entre o poder público e a população, os técnicos municipais informaram que são realizadas palestras educativas em alguns equipamentos sociais com distribuição de cartilhas disponibilizadas pela Defesa Civil Estadual cujo modelo pode ser observado no anexo 8. Além disso, informações são divulgadas através das rádios locais, sendo enfatizadas ações preventivas e contingenciais junto à população.

Existem pessoas de referências nas localidades do município. Sempre que necessário acionam estes para efetivar as devidas ações e/ou planejá-las de acordo com a demanda de cada localidade.

Ressalta-se a boa relação com os agentes comunitários de saúde, que auxiliam consideravelmente neste âmbito.



## 4.2. ENTREVISTAS SOBRE A PERCEPÇÃO DE RISCOS DOS MORADORES NO MUNICÍPIO DE AFONSO CLAUDIO.

Com o intuito de promover uma maior divulgação das ações de elaboração do PMRR, estimulando alguns moradores das áreas de risco a pensarem sobre as situações críticas dentro do território local, foi elaborada uma metodologia de abordagem da população (moradores das principais áreas de risco no município).

Essa metodologia de abordagem buscou, ao mesmo tempo, estabelecer um contato direto entre a equipe responsável pela elaboração do PMRR e os representantes das comunidades, permitindo que o conhecimento sobre a realidade local (no que se refere à percepção do risco, à mobilização social e ao acesso às informações) fosse incluído na etapa de diagnósticos subsidiando, consequentemente, o desenvolvimento das demais ações do PMRR.

Dessa forma, foi desenvolvida uma metodologia que conjugasse elementos quantitativos e qualitativos visando a construção de um instrumento de pesquisa (questionário) que permitisse a análise das informações coletadas. O modelo do questionário criado para este trabalho pode ser observado a seguir:

### 4.2.1 PESQUISA SOBRE PERCEPÇÃO DE RISCOS

**ENTREVISTADOR:****DATA:****QUESTIONÁRIO N°:**

A prefeitura está elaborando, através da Zemlya - Avantec, o Plano Municipal de Redução De Risco (PMRR). Este plano busca identificar e compreender a situação das áreas de risco em todo o município, propondo, como resultado, as medidas necessárias para redução da situação de risco na cidade.

Dentro do PMRR, estamos também realizando uma pesquisa para conhecer a percepção de risco de lideranças e representantes de comunidades e bairros desse município. Você poderá contribuir com a percepção que apresenta do seu bairro / comunidade. Fique à vontade para responder o que pensa a respeito de cada uma das perguntas.

Desde já agradecemos pela sua colaboração!

## 1 – Dados do bairro/comunidade

A. Região da cidade:

B. Bairro:

C. Nome da comunidade:

D. Área: ( ) urbana ( ) rural

E. Condição da área: regularizada ( ), não regularizada [loteamento clandestino ( ) ou invasão( )], Não sabe informar( ).

F. Condição da propriedade: ( ) com licença da prefeitura, ( ) sem licença da prefeitura, ( ) Não sabe informar.

## 2 – Dados do entrevistado

A. Nome completo:

B. Sexo: M ( ) F ( )

C. Data de nascimento:

D. Escolaridade: ( ) analfabeto ( ) 1º grau incompleto ( ) 1º grau completo ( ) 2º grau incompleto ( ) 2º grau completo ( ) 3º grau incompleto ( ) 3º grau completo ( ) pós-graduação

E. Nasceu no município ou é imigrante? ( ) nascido no município ( ) imigrante: local de origem:

F. Último local de residência?

G. Está empregado atualmente?

( ) sim, trabalho formal. ( ) sim, trabalho informal. ( ) sim, trabalho formal e informal.  
( ) não trabalha.

H. Esteve desempregado nos últimos 5 anos? ( ) sim ( ) não

I. Qual a profissão/ocupação atual:

J. Você é a pessoa responsável pelo domicílio: ( ) sim ( ) não

K. Quantas pessoas residem no domicílio?

**L.** Qual a renda familiar mensal?

( ) até 1 salário mínimo ( ) de 1 a 2 salários mínimos ( ) de 2 a 5 salários mínimos  
( ) acima de 5 salários mínimos

**M.** 1. Representação dentro do bairro/comunidade:

1	Entidade de moradores
2	Entidade de terceiro setor
3	Liderança local informal (quando não faz parte da associação local)
4	Liderança local formal (quando faz parte da associação local)
5	Apenas morador

**M** 2. (Se respondeu 1 ou 2 na questão anterior) cite o nome da entidade que representa:

**N.** Endereço de moradia:

Bairro:

**O.** Tipo de moradia: ( ) residência própria ( ) alugada

**P.** Contato:

1	Telefone celular:
2	Telefone fixo:
3	E-mail:

**Q.** Tempo de residência ou vínculo com o bairro/comunidade:

### 3 – percepções a respeito do risco

**A.** Por qual motivo mora neste bairro?

**B.** Já ouviu falar alguma vez em risco geológico (deslizamento de solo ou rocha) e hidrológico (inundações e alagamentos)? ( ) sim ( ) não

**C.** Considera que a sua residência está localizada em um local de risco? ( ) sim ( ) não. Se sim, que tipo de risco?

**D.** Tem lembrança de algum **deslizamento de solo ou rocha** ocorrido no bairro/comunidade? ( ) sim ( ) não

(em caso negativo, salte para a questão h).

**E.** Quando ocorreram (marcar os anos):

Antes de	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1995									
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013

**F.** Como esses problemas afetaram o bairro/comunidade (interrupção de vias, atingimento de casas, ocorrência de vítimas fatais, necessidade das famílias deixarem suas casas, etc.)?

**G.** Por que você acha que esses problemas ocorreram?

**H.** Tem lembrança de **inundações ou alagamentos** no bairro/comunidade? ( ) sim ( ) não (em caso negativo, salte para a questão I).

**I.** Quando ocorreram (marcar os anos):

Antes de 1995	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013

**J.** Como esses problemas afetaram o bairro/comunidade (interrupção de vias, atingimento de casas, ocorrência de vítimas fatais, necessidade das famílias deixarem suas casas, etc.)?

**K.** Por que você acha que esses problemas ocorreram?

**L.** Você já realizou alguma ação no seu domicílio ou na sua comunidade com o objetivo de evitar os problemas relacionados a deslizamentos e inundações? ( ) sim ( ) não

Se sim, qual(is) ação(ões)?

**M.** De quem você acredita ser a responsabilidade sobre os **deslizamentos de solo ou rocha, inundações e alagamentos**?

**N.** De acordo com a sua percepção, **atualmente a chance de acontecer um evento relacionado a deslizamento de solo ou rocha, inundação e alagamento** dentro da comunidade é?

1 - NULA	2- BAIXA	3 - MEDIANA	4 – ALTA	5 - MUITO ALTA
----------	----------	-------------	----------	----------------

**O.** Você vê solução para os problemas de riscos identificados no seu bairro/comunidade? ( ) sim ( ) não

Se sim, quais soluções?

**P.** A mídia (televisão, jornais, etc.) local fornece informações sobre a prevenção de riscos? ( ) sim ( ) não. Se sim, que tipo de informações?

**Q.** Você conseguiu colocar em prática as informações fornecidas? ( ) sim ( ) não. Se sim, de que forma?

**R.** Avalie, de acordo com a sua percepção, o grau de influência das seguintes ações sobre a situação de risco no seu bairro/comunidade:

Ações	Graus de influência sobre a situação de risco no seu bairro/comunidade				
	Nenhum	Baixo	Mediano	Alto	Muito alto
Construção em encosta (morro)					
Construção próxima a rios e córregos (< 5,0m)					
Construção próxima a paredões e blocos de rochas (pedras)					
Construção sobre aterros ou próximo deles					
Construção próxima (< 1,0m) a barrancos (taludes)					
Presença de Lixo e Entulho					
Presença de Bananeiras					
Retirada da vegetação					
Existência de trincas no terreno					
Existência de trincas nas moradias					
Existência de muros e paredes embarrigados					
Inclinação de árvores e postes					
Concentração de água de chuva					
Lançamento de água dos tanques e pias diretamente na encosta (no terreno).					
Lançamento de esgoto diretamente na encosta (no terreno)					

**S.** Se você tivesse que morar próximo a um rio, a **que distância** você acha que estaria seguro em relação a possíveis inundações?

**T. Você conhece alguma lei que aponta em que lugares das encostas (morros) e próximo a rios e córregos é proibido construir?**

#### **4 – Participação social em relação ao risco**

**A.** Você tem conhecimento de ações realizadas pelo poder público municipal (prefeitura) sobre prevenção ou minimização de situações de risco no bairro/comunidade ou no seu entorno próximo? ( ) sim ( ) não

**B.** Existe algum trabalho de mobilização (divulgação de informações, treinamentos, reuniões) com os moradores a respeito da prevenção de problemas de risco? ( ) sim ( ) não

**C.** Existe alguma entidade formal (associação de moradores) que represente os interesses do bairro/comunidade? ( ) sim ( ) não

**D.** Existe alguma discussão entre as entidades locais (associação de moradores, igrejas, outras entidades) a respeito dos problemas de risco? ( ) sim ( ) não

**E.** Como você percebe a **preocupação das famílias** em relação ao problema de risco geológico na comunidade?

**F.** Em algumas regiões, existem sistemas de alerta através dos quais a população pode ser informada com certa antecedência quanto à previsão de chuvas muito fortes, possibilidade de inundações, alagamentos e etc. Você já ouviu falar algo sobre esses sistemas? ( ) sim ( ) não

**G.** Existe um sistema de alerta (formal ou informal) utilizado no seu bairro/comunidade? ( ) sim ( ) não. (Em caso negativo, salte para a questão i).

**H.** Comente a respeito (o sistema de alerta funciona? O que lhe é oferecido como alternativa, caso o sistema indique situação elevada de risco (exemplo: ir para um abrigo)? Você aceita esta alternativa?).

**I.** Segundo o estatuto das cidades, o Plano Diretor é o conjunto de princípios e regras orientadoras das ações de agentes que constroem e utilizam o espaço urbano. **Você conhece o Plano Diretor do seu município** e o que ele diz em relação à construção de novas moradias?

**J.** Para planejar ações que possam reduzir os riscos geológicos e hidrológicos, os municípios precisam contar com um Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR). Você tem algum conhecimento sobre esse plano? ( ) sim ( ) não

**K.** Existe algum ponto que não foi abordado no questionário e que você gostaria de registrar?

Dessa forma, entre os dias 19 de fevereiro e 28 de março de 2014 a equipe do consórcio Zemlya-Avantec aplicou 15 (quinze) questionários da pesquisa de percepção de risco promovendo a sensibilização dos representantes das comunidades mobilizadas informando-os sobre os objetivos da mesma e sobre o importante papel dos moradores nas questões relacionadas à redução de riscos geológico e hidrológico. Os principais resultados obtidos com esta ação podem ser observados a seguir.

#### 4.2.2 BREVE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA SOBRE PERCEPÇÃO DE RISCO DOS MORADORES DE ÁREAS CRÍTICAS DO MUNICÍPIO DE AFONSO CLAUDIO

A partir das informações obtidas nos formulários, 6 (seis) dos 15 (quinze) entrevistados consideram que suas residências estejam localizadas em área de risco e 13 (treze) afirmaram ter lembrança de ocorrência de deslizamento de terra/bloco de pedra ou inundação no bairro em que reside.

Outro dado relevante aponta que apenas 4 (quatro) entrevistados afirmaram nunca terem ouvido falar sobre risco geológico e hidrológico.

O gráfico 1 retrata o resultado obtido em relação à probabilidade de ocorrência de eventos relacionados a movimentos de massa e/ou processos hidrológicos, segundo a percepção dos entrevistados.



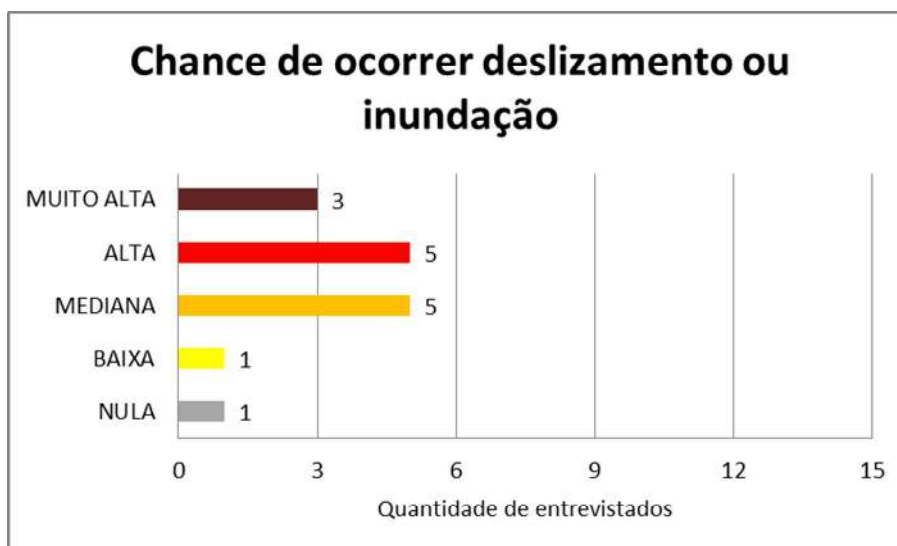


Gráfico 1 – Chance de ocorrência de evento relacionado a deslizamento de terra/bloco ou inundação segundo os entrevistados.

Quando questionados sobre as causas dos problemas relacionados aos deslizamentos e inundações ocorridos em seus bairros, foram citadas as seguintes respostas: Excesso de chuva, acúmulo de lixo no rio, construções em locais inadequados, obras irregulares, escavação em base de encostas.

46,66% dos entrevistados concordaram que existem possíveis soluções para os problemas relacionados aos riscos geológicos e hidrológicos em seus bairros e citaram: construções de muros de contenção, descarte adequado do lixo e remoção de casas das áreas de risco.

Quanto às ações de intervenção já executadas em seus domicílios, bairros ou comunidades para o enfrentamento das situações de risco, 26,66% das pessoas afirmaram que mantêm cuidados com o lixo, participaram de abaixo assinados para evitar novas escavações de encostas, construiu calha para drenagem da água da chuva, participa de campanhas de conscientização coletiva.

Em relação à influência das situações de risco em seus bairros, a maioria dos entrevistados considerou como grau Muito Alto as construções próximas a rios e córregos, seguida por presença de lixo e entulho, existência de trincas nas moradias e terrenos e paredes embarrigadas. Na sequência, surge o grau Alto sendo indicado pela maioria nos casos construções com afastamento inferior a 1 metro dos taludes e ainda construções sobre aterros ou em áreas próximas a eles, como pode ser observado no gráfico 2.

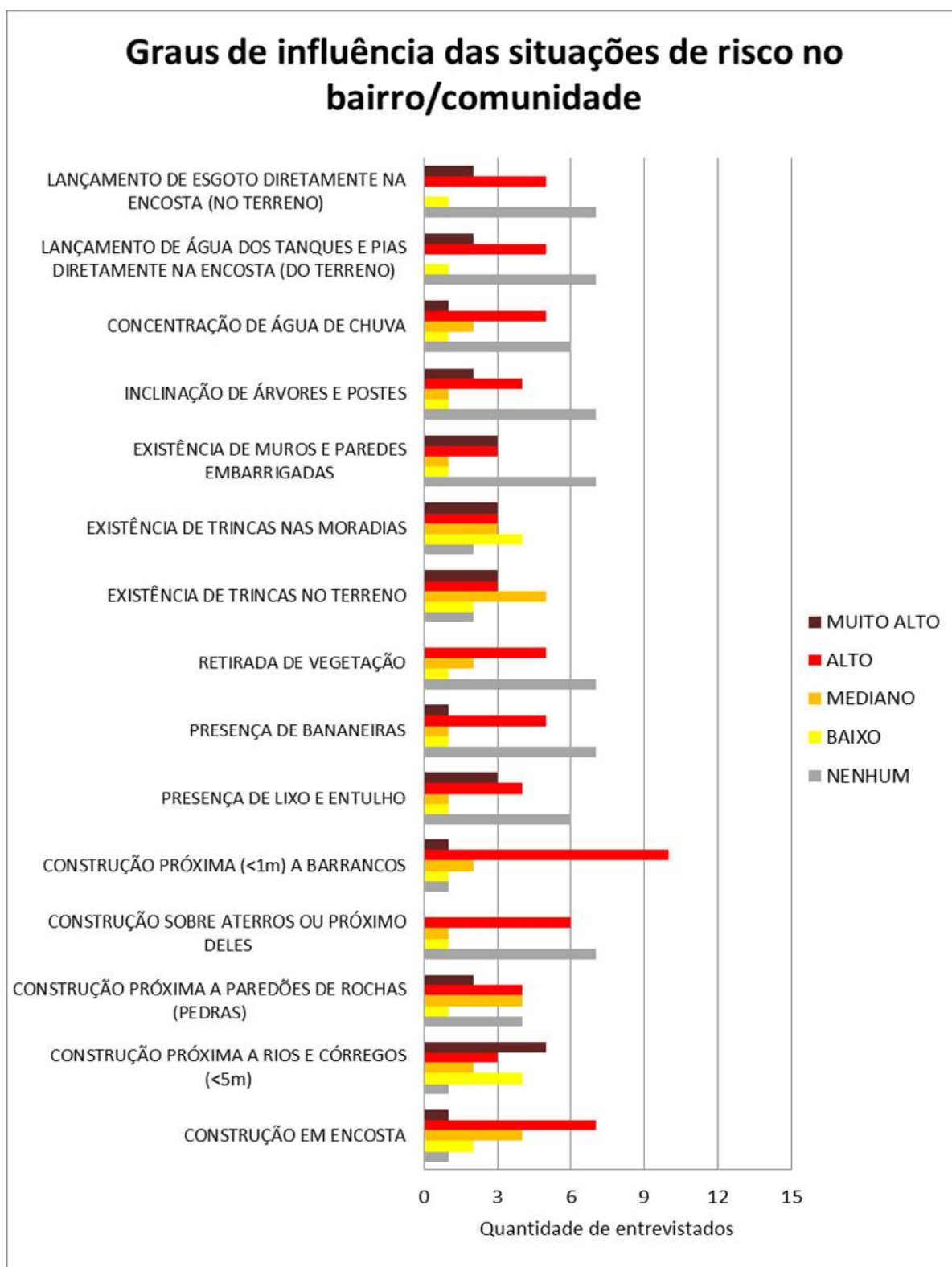


Gráfico 2 - Grau de influência das situações de risco segundo a percepção dos entrevistados.

Outro ponto abordado durante a aplicação do questionário se referia à questão do fornecimento de informações pela mídia (Televisão, Jornais, etc.) sobre a prevenção dos riscos e, nesse sentido, 80% dos entrevistados afirmaram que isso ocorre.

Os resultados dos itens referentes à participação social em relação ao risco podem ser observados no quadro 3:

Quadro 1 – Resultado obtido no item: Participação social em relação ao risco.

Item pesquisado	Quantidade de Respostas Obtidas	
	Sim	Não
Tem conhecimento de Ações Realizadas pelo poder público (Prefeitura) sobre prevenção ou minimização de situação de risco no bairro/comunidade ou no entorno próximo?	6	9
Existe algum trabalho de mobilização (divulgação de informações, treinamentos, reuniões) com os moradores a respeito da prevenção de problemas de risco?	3	12
Existe alguma entidade formal (Associação de moradores) que represente os interesses do bairro/comunidade?	6	9
Existe alguma discussão entre as Entidades locais (Associação de moradores, Igrejas, outras Entidades) a respeito dos problemas de risco?	3	12
Existem Sistemas de Alerta através dos quais a população pode ser informada com certa antecedência quanto à previsão de chuvas muito forte, possibilidade de Inundação, Alagamentos e etc. Você já ouviu falar algo sobre esses Sistemas?	12	3
Existe um Sistema de Alerta (formal ou informal) utilizado no seu bairro/comunidade?	7	8

### 4.3. OFICINA DE CAPACITAÇÃO

Com a proposta de capacitar os profissionais da Prefeitura envolvidos no gerenciamento de áreas de risco e representantes da sociedade, os conceitos e temas abordados durante a oficina foram pactuados entre as equipes envolvidas no contrato de elaboração do PMRR e PDAP, tomando-se como subsídio o curso de gerenciamento de áreas de risco relativo aos processos de escorregamento e inundação e o livro *Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios*, ambos do Ministério das Cidades.

Nesse sentido, a programação do evento foi estabelecida da seguinte forma:

- Abertura

- Apresentação do curso, sua inserção no Programa de Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários do Ministério das Cidades e sua inserção na atual estrutura organizacional do Governo Federal (Ministério da Integração Nacional).

Introdução ao curso (apresentação da estrutura e conteúdo do curso).

1 – Introdução ao Gerenciamento de Áreas de Risco e discussão sobre gestão de risco.

2 – Conceitos básicos de risco e de áreas de risco.

3 – Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de escorregamentos.

3.1 – Aspectos conceituais.

3.2 – Tipologia de escorregamentos e cenários de risco correspondentes.

– Indicadores de risco (indícios) e condicionantes de risco.

3.3 – Identificação, análise e mapeamento de risco.

– métodos e técnicas;

– critérios de análise e mapeamento de risco;

– estabelecimento de graus de risco;

– parâmetros de hierarquização de risco.

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

5 – Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de enchentes e inundação no município de Afonso Claudio - ES.

5.1 – Conceitos.

5.2 – Tipologia de processos hidrológicos e principais cenários de risco em áreas urbanas de Afonso Claudio- ES.

5.3 – Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de enchentes e inundação.

- Métodos e técnicas;
- Critérios de análise e mapeamento de risco;
- Estabelecimento de graus de risco;
- Parâmetros de hierarquização de risco.

6 – Noções Gerais de Gerenciamento de Áreas de Risco.

6.1 – Medidas de Prevenção e Controle de Risco de Escorregamentos, Enchentes e Inundações.

7 – Plano Preventivo de Defesa Civil / Planos de Contingência.

- concepção, implantação, operação, exemplos.

8 – Introdução ao treinamento de campo em área de risco previamente escolhida com aplicação do roteiro metodológico e montagem dos planos,

9 – Exercício prático de campo em área de risco de escorregamentos.

Conforme o estabelecido no Plano de trabalho, a mobilização do público alvo ficou a cargo da Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB em conjunto com as secretarias da Prefeitura Municipal de Afonso Claudio/ES. Para tal procedimento, a equipe do consórcio sugeriu um modelo de convite que pode ser observado no anexo 9. Ainda sobre a divulgação do evento, foram realizados contatos por e-mail e telefone junto aos técnicos municipais e alguns representantes de moradores.

A infraestrutura preparada pela equipe do Consórcio Zemlya-Avantec incluiu uma sala reservada com equipamentos de áudio e vídeo, material didático, lista de presença, certificado e lanche para os participantes (fotos 2, 3, 4, 5).



Foto 2, Foto 3, Foto 4 e Foto 5 – Infraestrutura preparada para a oficina de capacitação. Autor: Gilvandro Pinto, 2014.

Dessa forma, cumprindo com o agendamento previamente aprovado pelas equipes envolvidas, nos dias 01 e 02 de Abril de 2014, a equipe do Consórcio Zemlya-Avantec se reuniu com representantes da Defesa Civil Municipal, Secretarias de Assistência Social, Agricultura, Obras e Meio ambiente, além de representantes do Instituto capixaba de pesquisa, assistência social e extensão rural - INCAPER e associações de bairros para a realização da Oficina de Capacitação no município de Afonso Claudio. A lista de presença do evento pode ser observada no anexo 10 e nas fotos 6 e 7.





Foto 6 e Foto 7 – Participantes da oficina de capacitação realizada em Afonso Claudio-ES.

Autor: Gilvandro Pinto, 2014.

A capacitação ocorreu através de aulas expositivas e debates entre os participantes com a utilização de recursos visuais nos quais foram expostos mapas, fotos, fichas de campo



e quadros auxiliares para orientação sobre o diagnóstico de situações de riscos executados no município.

O conceito e as classificações do risco geológico e hidrológico foram repassados aos participantes, sendo apresentados todos os setores cartografados no território municipal envolvendo riscos geológicos e hidrológicos, bem como problemas similares em diferentes regiões do Brasil, os impactos dos mesmos e a importância da adoção de estratégias metodológicas de gerenciamento e mapeamento dos mesmos para a diminuição das perdas humanas e econômicas relacionadas aos bens públicos ou privados (foto 8).



Foto 8 – Técnico do consórcio Zemlya-Avantec durante as aulas expositivas.  
Autor: Gilvandro Pinto, 2014.

Considerando a programação do evento, os exercícios práticos foram executados com a utilização das fotos presentes nos slides. A cópia dos slides utilizados durante a apresentação está disponível no anexo 11.

Após o esclarecimento das dúvidas e sem mais considerações dos participantes, o encontro foi encerrado com a entrega do certificado de participação conforme modelo da figura 4.

# CERTIFICADO



O Governo Estadual do Espírito Santo (Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano), em parceria com a Prefeitura Municipal de ....., certifica que o(a) Sr.(a) ..... participou do curso sobre **Mapeamento e Gestão de Riscos** ministrado pelo Consórcio Zemlya - Avantec nos dias ..... de ..... de 2014, com carga horária de ..... horas.

.....  
Kleber Pereira Machado  
Consórcio Zemlya-Avantec

.....  
Eduardo Loureiro Calhau  
Coordenação Técnica



Figura 4 - Modelo do certificado utilizado na Oficina de Capacitação

## 5. EQUIPE EXECUTIVA

A execução do PMRR e do PDAP cabe aos técnicos do CONSÓRCIO ZEMLYA – AVANTEC e a fiscalização às Comissões de Fiscalização e 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: Nádia 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 principal do CONSÓRCIO ZEMLYA - AVANTEC é composta pelos seguintes profissionais:

Quadro 2 – Lista dos componentes da equipe técnica chave

EQUIPE TÉCNICA CHAVE:			
NOME	HABILITAÇÃO (Título e nº CREA)	FUNÇÃO	INDICAÇÃO
Kleber Pereira Machado	Engenheiro Civil CREA-ES 7839/D	Coordenador Geral	Gerenciamento de Projetos.  Coordenação e supervisão de planos, programas e projetos.
Marco Aurélio C. Caiado	Engenheiro Agrônomo CREA-ES 3757/D	Coordenador de Recursos Hídricos	Elaboração, gerenciamento e coordenação de: Plano diretor de águas pluviais/fluviiais, 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.

A interação entre as equipes (Consórcio, Comissão de Fiscalização e Comissão de Acompanhamento) ocorreu durante todo o processo de trabalho objetivando a participação da Prefeitura Municipal, mesmo que de forma indireta, em todas as etapas.

## 6. REFERÊNCIAS

CETESP. Programa capixaba de adaptação as mudança climáticas. 18/03/2013. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/noticias/2013/03mar/18-03-2013\(4\).pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/noticias/2013/03mar/18-03-2013(4).pdf)> Acesso em: 31/05/13.

SEDURB. ES investe mais de R\$5 milhões em plano de redução de risco. 11/03/2013. Disponível no site: <<http://www.sedurb.es.gov.br/default.asp>>. Acesso em 31/05/2013.

Folha do Espírito Santo. Plano de Redução de Riscos vai auxiliar prefeituras no período de chuvas. 10/01/2013. Disponível em: <[http://www.folhadoes.com/site/pagina\\_interna.asp?nid=21192](http://www.folhadoes.com/site/pagina_interna.asp?nid=21192)>. Acesso em 31/05/2013.

## 7. ANEXOS

Anexo 1 - Lista de presença da reunião de partida PDAP/PMRR

Anexo 2 - Cópia da ata da reunião de partida para o PDAP-PMRR

Anexo 3 - Cópia dos slides utilizados na reunião de apresentação do plano de trabalho à Comissão de Fiscalização do PDAP/PMRR em 19/11/2013.

Anexo 4 - Lista de presença da reunião de apresentação do plano de trabalho à Comissão Fiscalizadora do PDAP/PMRR.

Anexo 5 - Listas de presença das reuniões de integração dos municípios dos Grupos 2 e 3.

Anexo 6 - Cópias das ATAs das reuniões de integração entre os municípios dos Grupos 2 e 3.

Anexo 7 - Lista de presença da reunião entre equipes da Defesa civil Municipal, Secretaria de Assistência Social e do Consórcio Zemlya-Avantec

Anexo 8 - Modelo da cartilha utilizada pela Defesa Civil em Afonso Claudio

Anexo 9 - Modelo do convite disponibilizado pela equipe do consórcio à prefeitura da Afonso Claudio

Anexo 10 - Lista de presença da oficina de capacitação

Anexo 11 - Slides utilizados durante a oficina de capacitação realizada em Afonso Claudio.

# ANEXO 1



## Lista de presença da reunião de partida PDAP/PMRR

Lista de Presença			
Referência: ATA01_PDAP-PMRR		Data: 06/11/2012	
Nome Completo	Órgão/Setor/Cargo	e-mail	Assinatura
1. Roney Gomes Nascimento	CEDEC/ES - Eng.	engronay@ig.com.br	
2. Paulo Jabor	IG-EN	ronay.nascimento@bombril.com.br	
3. Mariana Muniz	SEDURB/SUBSA	mariana_muniz@sedurb.es.gov.br	
4. Ligia D. de Lima	SEDURB/SUBSA	ligia.lima@sedurb.es.gov.br	
5. Daniel Pasarin	SEAMA/TEMA	dcasarin@TEMA-ES.GOV.BR	
6. JOSE CERCADO F. DA SILVA	INCAPER	JOSE.CERCADO@INCAPER.ES.GOV.BR	
7. FERNANDO SOARES DE OLIVEIRA	INCAPER/ECOBASES	FERNANDO.OLIVEIRA@INCAPER.ES.GOV.BR	
8. HIDEKO NAGATANI FEITOZA	Unidade/Gestão/gestão/Inspeção	magatani.h@ig.com.br	
9. Marco Aurélio C. Curiato	CONTADOR	marccuriato@gmail.com	
10. Sidney Casafulli Machado	CONSÓRCIO	scasafulli@ig.com.br	
11. PATRICK GERARDO	CONSÓRCIO	PATRIK@AVANTEC-ENG.BR	
12. Fabiano Dias	II	Fabiano@urbanguitetecnica.com.br	
13. KLEBER P. OLIVEIRA	Consórcio Zemlya/Avante	kleber@AVANTEC-ENG.BR	

Rua Sete de Setembro, nº 362, Palácio da Fonte Grande – Centro, Vitória/ES.  
CEP: 29015-000 - Tel.: 27 3636-5021 / 27 3636-5042

14. Leonardo A. Souza	Consórcio Zemlya/Avante	leonardo@zemlya.com.br	Leonardo A. Souza
15. ANDERSON PIMENTA	CEDEC/ES	PIMENTA@CEDEC-ES	Anderson Pimenta
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			

Rua Sete de Setembro, nº 362, Palácio da Fonte Grande – Centro, Vitória/ES.  
CEP: 29015-000 - Tel.: 27 3636-5021 / 27 3636-5042



# ANEXO 2

Cópia da ata da reunião de partida para o PDAP-PMRR

MEMÓRIA DE REUNIÃO		
<b>Data:</b> 06/11/2012	<b>Hora:</b> 10:00h	<b>Cod.:</b> ATA01_PDAP-PMRR
<b>Assunto:</b> Reunião de partida PDAP-PMRR		
<b>Local:</b> Sala de reuniões da Sedurb		
<b>Pauta:</b> Apresentação das equipes; Esclarecimentos de possíveis dúvidas da Contratada; Definição do papel de cada um (Equipe de Fiscalização e Equipe da Contratada) no processo; Estabelecimento das formas de comunicação e de repasse das informações; Confirmação das informações disponíveis; Discutir o Plano de Trabalho/Metodologia.		
Definições		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. O consórcio deverá detalhar a metodologia de trabalho a ponto de definir os critérios de priorização/hierarquização das futuras intervenções. Entretanto, em função do quantitativo de projetos previstos no Contrato, os critérios para a definição dos projetos que serão realizados face às intervenções priorizadas, serão definidos ao longo dos trabalhos pela Comissão de Fiscalização juntamente com o Consórcio.</li><li>2. O plano diretor de águas pluviais/fluviiais será focado nas bacias dos rios descritos na tabela do ANEXO I.1 do Edital, considerando as possíveis expansões da área urbana.</li><li>3. O consórcio deverá trabalhar ao máximo a conexão dos trabalhos com o que já vem sendo desenvolvidos pelo IEMA.</li><li>4. O IEMA deverá esforçar-se por identificar as informações que deverão ser disponibilizadas ao consórcio o mais rápido possível, sendo o David Casarin responsável por realizar a ponte entre o Consórcio e o IEMA.</li><li>5. O consórcio, nos trabalhos relativos ao risco geológico, irá disponibilizar as informações no Google Earth (arquivo.kmz), além do Geobases, para que a população tenha acesso facilitado às informações produzidas.</li><li>6. Os órgãos que compõe a Comissão devem disponibilizar o mais rápido possível</li></ol>		

as informações listadas anteriormente, para que o consórcio possa evoluir quanto à proposta metodológica.

7. Os dados e informações da Defesa Civil e do Geobases já estão disponíveis para a o Consórcio, ficando estabelecido o Cap. Pimenta e a Hideko os contatos responsáveis nos respectivos órgãos.
8. Em relação aos dados pluviométricos, o INCAPER poderá fornecer os dados do INMET, ficando o consórcio responsável por digitalizá-los, como contrapartida. Entretanto, considerando a impossibilidade de retirada dos documentos originais de dentro do órgão, deverão tiradas cópias dos dados – caso exista essa possibilidade dentro do próprio INCAPER – para digitalização no escritório do consórcio ou realizada a digitalização dentro do próprio órgão – caso o Sr. José Geraldo disponibilize espaço para tal.
9. O consórcio deverá fazer uma apresentação da proposta metodológica para a Comissão de Fiscalização e demais servidores afetos dos órgãos que a compõem, para que os mesmos possam contribuir com a proposta, discutir pontos específicos e delimitar concretamente o material que deverá ser disponibilizado para o desenvolvimento dos trabalhos.

#### **Encaminhamentos**

1. Até o final desta semana, a SEDURB/SUBSH deverá propor a data da reunião de apresentação da metodologia.
2. Caberá ao representante de cada órgão que compõem a Comissão de Fiscalização identificar os servidores a serem convidados e fazer a mobilização para que os mesmos possam estar presentes na reunião mencionada no item anterior.
3. A SEDURB/SUBSH deverá agendar reunião com o DER-ES para conhecimento dos estudos que estão sendo elaborados pelo DER-ES na qual deverão comparecer, além do DER-ES, a SEDURB e o consórcio.
4. O consórcio deverá entrar em contato com o Sr. José Geraldo para conhecer os dados disponíveis que deverão ser digitalizados. Caso necessário, a SEDURB/SUBSH irá auxiliar na definição da estratégia para a digitalização dos dados requeridos pelo consórcio.

# ANEXO 3

Cópia dos slides utilizados na reunião de apresentação do plano de trabalho à Comissão de Fiscalização do PDAP/PMRR em 19/11/2013.

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**



**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**

**PLANO DE TRABALHO - METODOLOGIA**

<b>Kleber Pereira Machado</b>	<b>Engenheiro Civil</b> CREA-ES 7839/D
<b>Marco Aurélio C. Caiado</b>	<b>Engenheiro Agrônomo</b> CREA-ES 3757/D
<b>Leonardo A. de Souza</b>	<b>Engenheiro Geológico</b> CREA-MG 78885/D

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**

- O PDAP, PMRR e Projetos de Engenharia para 17 Municípios do Espírito Santo é um documento destinado a atender às expectativas da sociedade capixaba para a formulação de estratégias, diretrizes e procedimentos que efetivamente consigam ampliar o conhecimento sobre os riscos e desastres, reduzir os riscos e minimizar os desastres no Estado. Ressalta-se que o mesmo está em consonância com a determinação do CAPÍTULO I, artigo 2º da Lei 12.608/12: "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";
- 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;
- 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.

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**

**Classificação das Categorias e Grupos de Desastres**

CATEGORIA	GRUPO
<b>NATURAL</b>	Geológico
	Hidrológico
	Meteorológico
	Climatológico
	Biológico
<b>TECNOLÓGICO</b>	Substâncias radioativas
	Produtos perigosos
	Incêndios urbanos
	Obras civis
	Transporte de passageiros e cargas não perigosas

Fonte: Instrução Normativa MI Nº 1, de 24/06/12



**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**

**Classificação dos Grupos e Subgrupos dos Desastres Naturais**

GRUPO	SUBGRUPO
<b>Geológico</b>	Terremoto
	Emanação vulcânica
	Movimento de massa
	Erosão
<b>Hidrológico</b>	Inundação
	Enxurradas
	Açúgarmento
<b>Meteorológico</b>	Sistemas de grande escala/Escala regional
	Tempestades
	Temperaturas extremas
<b>Climatológico</b>	Seca
<b>Biológico</b>	Epidemias
	Infestações / Pragas

Fonte: Instrução Normativa MI Nº 1, de 24/06/12

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**

**CONTEXTUALIZAÇÃO**

Em relação ao Estado do Espírito Santo, para a elaboração do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais foram avaliados 1189 documentos oficiais, sendo 379 AVADAN, 102 NOPRED, 361 DECRETOS e 347 PORTARIAS abrangendo os municípios que compõem o Estado e que correspondem a uma área de 45.597 km².





**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia****CONTEXTUALIZAÇÃO**

O maior número de registros entre 1991 e 2010 estão relacionados as inundações bruscas que constituíram-se como o principal tipo de desastre no Estado do Espírito Santo com um total de 377 registros.

- 72 municípios atingidos, sendo as região Sul e sudeste as mais afetadas, com um total de 128 registros
- Cachoeiro do Itapemirim com 17 registros, Guaçuí com 13 registros, Mimoso do Sul e Nova Venécia com 11 registros, Itapemirim e Santa Leopoldina com 10.

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia****CONTEXTUALIZAÇÃO**

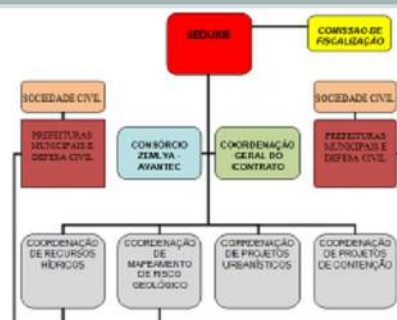
As inundações graduais respondem por 114 registros oficiais, sendo que quase todos os municípios decretaram situação de emergência em decorrência desse processo geodinâmico entre os anos de 1991 e 2010.

- Bom Jesus do Norte, São Mateus e Serra com 5 registros cada neste período.
- Danos humanos: 400 mil habitantes atingidos, sendo que desses 339.329 foram afetados, 17.109 ficaram desalojados, 4.401 desabrigados e 3 mortos.

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia****CONTEXTUALIZAÇÃO**

Os movimentos de massa (quedas, tombamentos e rolamentos de rochas, deslizamentos e corridas de massa), responderam por 26 registros oficiais.

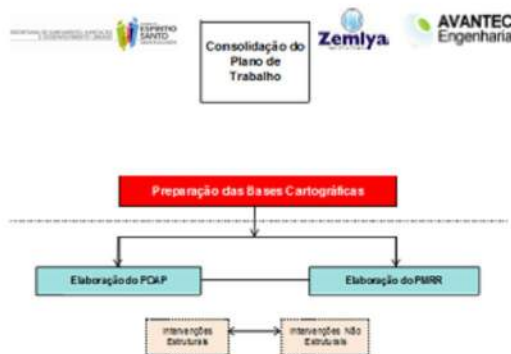
- Barra de São Francisco, Colatina, Guaçuí, Ibatiba, Pancas e São José do Calçado.
- No Estado foram 184.781 habitantes afetados por movimentos de massa, com 6.602 desalojados, 734 desabrigado e 9 mortos.

**ORGANOGRAMA****Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**

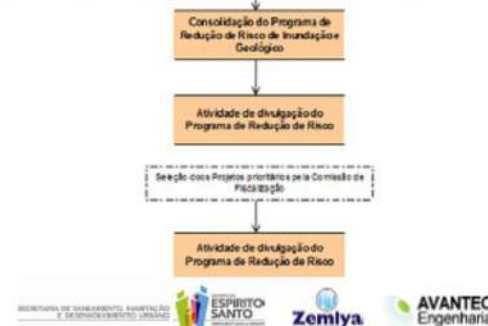
Grupos de Municípios contemplados para elaboração do PDAP e PMRR

Municípios do Estado do Espírito Santo		
GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Domingos Martins	Alegre	Afonso Cláudio
Iconha	Bom Jesus do Norte	João Neiva
Marechal Floriano	Cazoeira	Santa Leopoldina
Rio Novo do Sul	Guaçuí	Santa Maria de Jetibá
Vargem Alta	Ibatiba	Santa Teresa
Viana	Mimoso do Sul	

2012					2013												2014				
Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May					



**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**



**Serviços Preliminares**

Consolidação do Plano de Trabalho - Documento formal de planejamento dos trabalhos

Reunião com a comissão de acompanhamento

- Esclarecimentos
- Confirmação da equipe chave e complementar
- Procedimentos para o fornecimento de dados existentes do acervo do governo
- Formas de documentação das atividades e padronização de documentos
- Outros

Durante um seminário, o Plano será apresentado formalmente à equipe da Prefeitura e demais agentes interessados

**Serviços Preliminares**

-Consolidação do Plano de Trabalho

Aspectos metodológicos para o PMRR

- critérios definidos pelo Ministério da Integração Nacional para:
  - caracterização/contextualização dos setores de risco;
  - análise de risco a serem adotadas nos planos;
  - avaliação qualitativa da probabilidade de ocorrência;
  - hierarquização e priorização dos setores;
- tipologias de intervenções voltadas a redução de risco;
- concepção do modelo de intervenção não estrutural e estrutural;
- formas de implantação das ações estruturais e não estruturais;
- formas de participação comunitária durante a elaboração dos planos.

**Serviços Preliminares**

Preparação das bases cartográficas

Abrangência de todo o município

Baseado no levantamento aerofotogramétrico existente

- Ortomosaico georreferenciado 1:15.000
- Ortofotocartas de algumas áreas urbanas, escala 1:2.000
- Outros elementos que serão disponibilizados do acervo do Estado.

Uso de imagens de satélite recente (ALOS 2009 e 2010), com resolução compatível com a escala 1:50.000

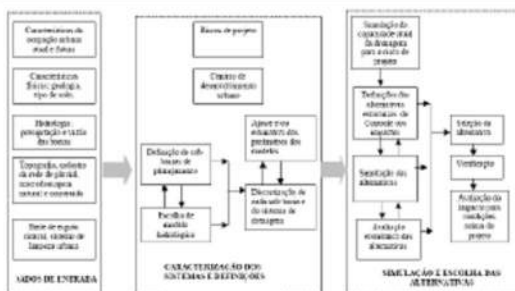


**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais**  
**Bases do Plano**

- Abordagem interdisciplinar
- Bacias hidrográficas como unidades de planejamento;
- Soluções integradas à paisagem/meio ambiente;
- Soluções economicamente viáveis, com melhor relação benefício/custo;
- Excesso de escoamento superficial controlado na fonte;
- Redução dos impactos sobre o sistema de drenagem;
- Incorporação desses princípios na cultura da administração municipal e incorporação dos mesmos na legislação municipal;
- Horizonte de planejamento de 20 anos.

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais**  
**Bases do Plano**

- Prioridade para:
  - Controle da impermeabilização;
  - Restrição da ocupação de áreas de recarga, várzeas e áreas frágeis;
  - Implantação de dispositivos de infiltração ou reservatórios de amortecimento ao invés de obras de aceleração e afastamento das águas pluviais (canalização).
- O Plano deverá apresentar soluções em nível de planejamento abrangendo tanto medidas de controle não-estruturais\* como estruturais.
- *\*Medidas de gestão e posturas que deverão ser incorporadas à legislação de uso e ocupação do solo*

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais**  
**Medidas estruturais****Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais**  
**Metas**

- Planejar a distribuição da água pluvial no tempo e no espaço, com base na tendência de ocupação urbana compatibilizando esse desenvolvimento e a infra-estrutura para evitar prejuízos sociais, econômicos e ambientais;
- Controlar a ocupação de áreas de risco de inundação através de regulamentação;
- Convivência com as enchentes nas áreas de médio e baixo risco.

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais**  
**Escopo dos trabalhos e produtos**

- Diagnóstico, Prognósticos e Formulação de Cenários
  - Levantamento de Dados e Informações
  - Formulação de cenários
    - Cenário atual
    - Cenário tendencial
    - Cenários alternativos
    - Cenário proposto
  - Otimização das Medidas Estruturais de Controle
    - Preparação do modelo
    - Simulação de cenários

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais**  
**Escopo dos trabalhos e produtos**

- Proposição de ações estruturais
- Proposição de Ações de Controle Não-Estruturais
- Análise Benefício-Custo e Hierarquização das ações

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO



### Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais Metodologia

- Levantamento de Dados e Informações\*
  - Mapeamento do sistema de macrodrenagem na área urbana
    - Abrangência levará em consideração os dados necessários para a modelagem matemática dos diversos cenários
    - Deverá incluir também todas as singularidades que possam afetar o escoamento, tais como: transições, estreitamentos bruscos e desbocamentos
    - Reservatórios, lagos e represas que interfiram no escoamento
- Levantamento de dados pluviométricos e elaboração de equações de chuvas intensas de postos da região
  - \* Parte-se do pressuposto que estes dados existem

### Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais Metodologia

- Levantamento de Dados e Informações\*
  - Reservatórios e lagos artificiais: localização, curvas cota-volume e cota-vazão;
  - Cartas geológicas e pedológicas dos municípios;
  - Mapeamento dos pontos críticos de inundação
    - Associando, quando possível, aos níveis de água de cheias e respectivas frequências;
  - Mapeamento dos pontos críticos de instabilidade geotécnica (áreas frágeis) susceptíveis à erosão e esocorregamento pela ação das cheias;
  - Levantamento de dados censitários e densidades demográficas por setor censitário;
  - Levantamento dos prejuízos e ôgus causados a população e a administração pública pelas inundações.
    - Se possível relacionar custos com níveis de inundação e frequência;
  - Mapeamento das áreas livres que podem ser utilizadas para a implantação de sistemas de retenção, retenção ou retardamento do escoamento

### Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais Metodologia

- Levantamento de Dados e Informações
  - População: urbana e rural, por distritos e por setor censitário, (Censo de 2010)
    - Delimitação dos setores censitários de 2010;
  - Estudos de evolução populacional existentes, tais como os desenvolvidos para os planos diretores de esgotos e de abastecimento de água;
  - Legislação e Sistema Institucional:
    - Legislação de uso do solo e de preservação ambiental, pertinentes ao município
    - Sistema Institucional de gestão atual das águas pluviais dos municípios do Estado do Espírito Santo;
  - Programas de Educação Ambiental e Participação Comunitária;
  - Organizações sociais, comunitárias, entidades de classe e demais agentes potencialmente participantes dos fóruns de discussão do PDAP
  - Planos, Estudos e Projetos Existentes e em Desenvolvimento:
    - Projetos de drenagem;
    - Grandes empreendimentos aprovados ou em aprovação;
    - Planos de ampliação do sistema de abastecimento de água e esgoto e
    - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
    - Plano de Desenvolvimento Local Sustentável (PDLS).

### Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais Metodologia

- Formulação de cenários
  - Cenário atual
  - Cenário tendencial
    - Impacto da urbanização futura sobre o sistema de drenagem existente
  - Cenários alternativos
    - efeitos das diversas alternativas de controle estudadas no Plano
  - Cenário proposto
    - Dentre os Cenários Alternativos, o que melhor relação benefício/custo e de menor impacto ambiental
- Otimização das Medidas Estruturais de Controle
  - Preparação do modelo
  - Simulação de cenários
- Produto: Relatório contendo o Diagnóstico, o Prognóstico e o Cenário Proposto, com a relação e caracterização das obras a serem implantadas por sub-bacia de planejamento.

### Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais Metodologia

- Proposição de ações estruturais
    - nível de detalhamento compatível com o nível de planejamento
    - previsão de áreas a serem reservadas para as medidas de controle
    - elaboração de orçamentos estimativos que servirão de referência para o planejamento da implantação dessas medidas
- A partir dos estudos preliminares desenvolvidos serão elaborados os projetos das intervenções de macrodrenagem, proteção vegetal de margens de rios e terraplanagem, compreendendo, no mínimo, o desassoreamento e regularização dos leitos e margens dos rios

### Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais Metodologia

- Proposição de Ações de Controle Não-Estruturais
- Controle do uso e ocupação do solo;
  - Aplicação do princípio jurídico pelo qual o proprietário, ao vender sua propriedade, deve oferecê-la, em primeiro lugar, ao poder público;
  - Reformulação do sistema de gestão considerando-se as características do sistema proposto;
  - Legislação voltada ao gerenciamento de áreas de risco, APP, águas pluviais e controle de impactos decorrentes do desenvolvimento municipal;
  - Criação de parques lineares ao longo das várzeas de inundação;
  - Criação de parques nas cabeceiras dos rios principais;
  - Outras propostas pertinentes.

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais  
Metodologia**

- **Análise Benefício-Custo e Hierarquização das ações**
  - Para os estudos de alternativas, nos Cenários Alternativos de Planejamento, poderão ser utilizadas curvas de custos;
  - Para o Programa Municipal de Redução de Risco, deverão ser utilizados os orçamentos dos estudos preliminares.
- Serão considerados, além dos custos de implantação das obras:
  - Valores dos custos de manutenção e operação;
  - Custos indiretos relacionados às medidas não-estruturais propostas.

**Produto:** Relatório contendo os planos de intervenções estruturais com os setores de risco de inundação e solapamento de margens, as recomendações das medidas alternativas de controle, contenção e prevenção de risco, estimativa de custos, hierarquização dos setores visando à priorização de implantação das intervenções, o levantamento de programas, fontes de recursos e instituições responsáveis pela implantação das intervenções.

**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais  
Dados a serem disponibilizados**

- **Dados espaciais dos 17 municípios prioritários**
  - Geobases
  - Imagens de satélite
  - Modelo digital de terreno
  - Planos, Estudos e Projetos Existentes e em Desenvolvimento:
    - Projetos de drenagem,
    - Grandes empreendimentos aprovados ou em aprovação,
    - Planos de ampliação do sistema de abastecimento de água e esgoto
    - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
    - Plano de Desenvolvimento Local Sustentável (PDLS).

Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia

Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia

**1 - O QUE É UM PLANO MUNICIPAL DE  
REDUÇÃO DE RISCO.**

**2 - QUAL A METODOLOGIA DO TRABALHO.**

**Planos Municipais de Redução de  
Risco - PMRR**

**PROGRAMA URBANIZAÇÃO, REGULARIZAÇÃO E  
INTEGRAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS. A  
AÇÃO APOIO À PREVENÇÃO E ERRADICAÇÃO DE  
RISCOS EM ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS.**

**MINISTÉRIO DAS CIDADES**

**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO**

**GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO**

**PREFEITURAS MUNICIPAIS**

Com o PMRR o Ministério buscou sistematizar o mapeamento em todo o território nacional através de uma metodologia de mapeamento que seja empregada da mesma forma em todas as cidades.

Identificar o maior número de áreas de risco alto e muito alto, ou seja, o objetivo é localizar as áreas mais problemáticas onde podem ocorrer escorregamentos, quedas de blocos de rocha e/ou inundações no período de um ano.

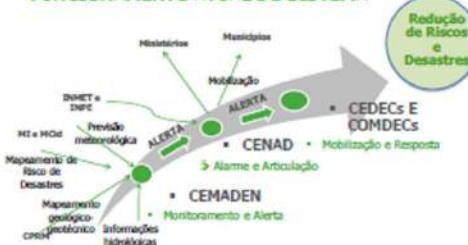


## PARTICIPAÇÃO

Nos municípios do Espírito Santo, o PMR contemplará, com mapeamento e diagnóstico, as tipologias de risco geológico relacionadas a escorregamentos, queda e rolamento de blocos rochosos, erosões e inundações (PDAP).

Este estudo se propõe a estabelecer **referenciais** e **diretrizes** para o desenvolvimento e implantação de uma **política pública** municipal de **gestão** de riscos geológicos, bem como ações para que o **plano se torne público e apropriado pela população** envolvida, através do desenvolvimento de um trabalho educativo, informativo e de mobilização junto a população moradora de áreas de risco, através das lideranças comunitárias e de entidades da sociedade civil.

## FUNCIONAMENTO ATUAL DO SISTEMA



# Risco



**RISCO:** Probabilidade de um evento provocar perdas ou danos.

**ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO:** são aquelas sujeitas a sofrer evento geológico natural ou induzido ou serem por ele atingidas.

$$R = P \times C$$

Onde um determinado nível de risco **R** representa.

$$R = P \times C$$

A possibilidade ou probabilidade.



Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia

$$R = P \times C$$

Causando consequências **C** (às pessoas e bens materiais).



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO



$$R = P \times C \times g^{-1}$$

Podendo ser modificado por  
ações de gerenciamento.

**ESTA É A IMPORTÂNCIA DO  
PLANEJAMENTO, OU SEJA, DE SE  
ELABORAR UM PLANO  
MUNICIPAL DE RISCO**



## ESTRATÉGIAS PARA GERENCIAMENTO DE RISCOS (UNDRP, 1991)

Identificação e análise de riscos (conhecimento  
dos problemas);

Adoção de medidas de prevenção de acidentes e  
redução de riscos;

Planejamento para situações de contingência e de  
emergência;

Informação pública, capacitação e mobilização social  
para autodefesa.



**OS OBJETIVOS DO TRABALHO SÃO:**

- Diagnóstico/Revisão das situações de risco geológico, com delimitação dos setores de risco e indicação das moradias ameaçadas;
- Indicação de alternativas de intervenções estruturais para controle e redução dos riscos mapeados;
- Estimativa de custos das intervenções estruturais indicadas;
- Estabelecimento de critérios para priorização das intervenções estruturais;

**OBJETIVOS DO TRABALHO**

- Levantamento de possíveis fontes de recursos e programas compatíveis nos três níveis de governo para a execução das intervenções prioritárias;
- Propostas para um programa de ações estruturais e não-estruturais para a redução/erradicação dos riscos mapeados;

Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**METODOLOGIA PARA  
MAPEAMENTO DOS  
RISCOS GEOLÓGICOS****Etapa 1. Planejamento do mapeamento, análise da  
estrutura urbana e das questões relacionadas ao  
risco.**

- 1 - Pesquisa de dados sobre ocorrências e registros de acidentes geológico-geotécnicos, de trabalhos técnicos e/ou estudos anteriores visando a definição das áreas a serem mapeadas.
- 2 - O território do município será percorrido para a verificação da existência de setores de risco geológico que não possuam um registro atualizado;
- 3 - Levantamento das bases cartográficas e informações básicas do meio físico existentes e definição da forma de representação cartográfica;
- 4 - Definição das novas áreas que serão mapeadas nos 17 municípios.

**Etapa 2. Identificação e análise do risco  
geológico dentro dos municípios  
(Trabalho de Campo)**

- (1) identificar evidências de problemas;
- (2) analisar os condicionantes geológico-geotécnicos e ocupacionais que as determinam;
- (3) avaliar a probabilidade de ocorrência de processos associados a escorregamentos de encostas, quedas e rolamentos de blocos, que poderiam afetar a segurança de moradias;
- (4) delimitar os setores da encosta que pudessem ser afetados por cada um dos processos destrutivos potenciais identificados;
- (5) estimar o número de moradias de cada setor de risco.

**METODOLOGIA DO  
MAPEAMENTO DOS RISCOS**

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL	EVIDÊNCIAS/INDÍCIOS DE MOVIMENTAÇÃO
Talude natural/ corte Altura do talude Aterro compactado/limpado Distância da moradia Declividade Estruturas em solo/rocha desfavoráveis Presença de blocos de rocha/matacões/paredes rochosas Presença de fissuras/ventilho Ateno em anfiteatro Ocupação de cabeceira de drenagem	Trincas/moradão/aterro Inclinação de árvores/postes/tutores Degraus de deslizamento Cacirres de escorregamentos Feições erosivas Muros/paredes "embarrigados"
VEGETAÇÃO NO TALUDE OU PROXIMIDADES	MARGENS DE Córrego
Presença de árvores Vegetação rasteira Área desmatada Área de cultivo	Tipo de canal (natural/artificial/verificado) Distância da margem Altura do talude marginal Altura de cheias Trinças na superfície do terreno



### Metodologia

Identificada uma situação potencial de instabilidade que possa gerar a ocorrência de processos destrutivos, delimita-se a área possível de ser afetada: **SETOR DE RISCO**

O PMRR restringe-se aos locais classificados como em risco alto e muito alto.

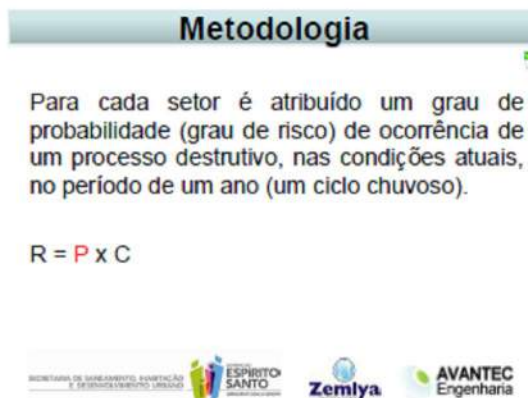
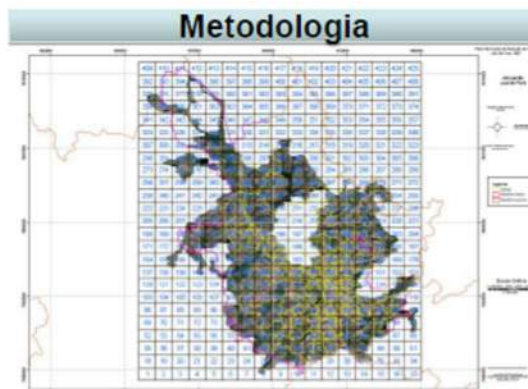
### Metodologia

Os **setores de risco** indicam um espaço definido dentro do BAIRRO sujeito a sofrer um determinado processo destrutivo (ESCORREGAMENTOS, QUESADA DE BLOCOS, INUNDAÇÃO), cujas evidências ou indicadores predisponentes serão identificados em campo.



### Metodologia





### Grau de Probabilidade Alto

Alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos, erosões e quedas de blocos. Mantidas as condições existentes, é **perfeitamente possível** a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

A ATRIBUIÇÃO DO GRAU DE RISCO DEPENDE DA AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE EVIDÊNCIAS EM CAMPO E NÃO DO COMPORTAMENTO GERAL DO TERRENO.

### Grau de Probabilidade Muito Alto

Alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos, erosões, queda e rolamento de blocos. É a condição mais crítica. Mantidas as condições existentes, é  **muito provável** a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

SÃO OS LOCAIS COM AS EVIDÊNCIAS MAIS CLARAS MAPEADAS DURANTE OS TRABALHOS DE CAMPO.

OBS: A DEFINIÇÃO DE UMA ÁREA DE RISCO E A INDICAÇÃO DE REMOÇÕES OU NÃO DE MORADORES DEVE SEMPRE TER UM RESPALDO TÉCNICO ATRAVÉS DE UM LAUDO E RESPONSÁVEL.

### Metodologia

- Processo destrutivo potencial,
- Fatores que o condicionam
- Provável consequência
- ↓
- Indicação de **intervenções estruturais**.
- ↓
- **Quantitativos - Estimativa de Custos**

### Metodologia

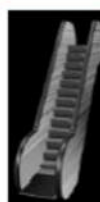


# Custo total das intervenções

RS ???????????



### Critérios para Hierarquização das Intervenções:



1. Nível de Probabilidade
  - probabilidade **Muito Alta**
  - probabilidade **Alta**
  - probabilidade **Média**



**CrITÉRIOS para Hierarquização  
das Intervenções:****2. Tamanho do Setor**

- **setor de grande porte**
- (número de moradias maior que 20)
- **setor de médio porte**
- (número de moradias entre 6 e 20)
- **setor de pequeno porte**
- (número de moradias menor que 6)

**CrITÉRIOS para Hierarquização  
das Intervenções:****3. Relação custo/moradia da Intervenção**

Custo/moradia: **baixo**  
**médio**  
**alto**

**CrITÉRIOS para Hierarquização das Intervenções:**

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

**Programa Municipal de Redução de Risco  
Atividades de divulgação**

- Realização de Audiências/Reuniões Públicas
- Capacitação de gestores públicos
  - Mínimo de 20 horas/aula por turma com 08 horas/aula de atividades no campo.
  - Em cada curso, deverão ser capacitados 30 técnicos locais
- Demarcação das áreas de risco
  - Fixação de placas de advertência

**ATIVIDADES TÉCNICO SOCIAIS QUE SERÃO  
DESENVOLVIDAS PARA ELABORAÇÃO DO PMRR****ATIVIDADE 1 - AÇÕES QUE ANTECEDEM A PARTICIPAÇÃO  
COMUNITÁRIA**

- Ação 1.1: reunião com representantes da administração municipal para construção conjunta do plano de ação e definição do roteiro e método de trabalho.
- Objetivo: validar com a administração municipal o plano de ação a ser executado.
- Ação 1.2: mapeamento de lideranças e representantes de entidades a serem envolvidos na gestão do risco do município.
- Objetivo: identificar os atores a serem envolvidos para parcerias na execução das demais ações de mobilização social.

- Ação 1.3: mapeamento de lideranças e referências nos assentamentos em situação de risco.
- Objetivo: identificar os atores locais, para apresentação dos trabalhos do plano

**ATIVIDADE 2 - PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA**

- Ação 2.1: assembleias/oficinas locais para apresentação dos trabalhos de elaboração do plano em parceria com os técnicos sociais da prefeitura municipal.
- Objetivo: envolver os técnicos locais e os participantes na elaboração do plano e na temática do risco.
- Ação 2.2: reuniões com a equipe da prefeitura para acompanhamento do plano e da mobilização a cerca dos levantamentos.
- Objetivo: acompanhamento do plano e das ações de mobilização social no município executadas pelos técnicos da prefeitura.

- Ação 2.3: relatório técnico social realizado.
- Objetivo: registrar o trabalho de mobilização realizado pelos técnicos da prefeitura conforme orientação, e a participação da população envolvida.

#### ATIVIDADE 3 – AUDIÊNCIA/REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DO PLANO

- Ação 3.1: reunião com representantes da administração municipal para planejamento da audiência/reunião pública.
- Objetivo: definir em conjunto as ações preparatórias para a audiência.
- Ação 3.2: preparação da audiência/reunião pública.
- Objetivo: apoio à distância na execução das ações previstas para a realização da audiência pública.

#### CAPACITAÇÃO

Apresentação do curso, sua inserção no Programa de Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários do Ministério das Cidades e sua inserção na atual estrutura organizacional do Governo Federal (Ministério da Integração Nacional).

- Introdução ao curso (apresentação da estrutura e conteúdo do curso).
- 1 – Introdução ao Gerenciamento de Áreas de Risco.
- 2 – Conceitos básicos de risco e de áreas de risco.
- 3 – Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de escorregamentos.
- 3.1 – Aspectos conceituais.
- 3.2 – Tipologia de escorregamentos/inundações e cenários de risco correspondentes.
- indicadores de risco (indícios) e condicionantes de risco.
- 3.3 – Identificação, análise e mapeamento de risco.
- métodos e técnicas;
- critérios de análise e mapeamento de risco;
- estabelecimento de graus de risco;
- parâmetros de hierarquização de risco;

#### CAPACITAÇÃO

- 4 – Apresentação de roteiro metodológico para análise de risco e mapeamento de áreas de risco em setores de encosta e de baixada.
- 5 – Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de enchentes e inundação.
- 5.1 – Conceitos.
- 5.2 – Tipologia de processos hidrológicos e principais cenários de risco em áreas urbanas.
- 5.3 – Identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de enchentes e inundação.
- métodos e técnicas;
- critérios de análise e mapeamento de risco;
- estabelecimento de graus de risco;
- parâmetros de hierarquização de risco
- 6 – Noções Gerais de Gerenciamento de Áreas de Risco.
- 6.1 – Medidas de Prevenção e Controle de Risco de Escorregamentos, Enchentes e Inundações.

#### CAPACITAÇÃO

- 7 – Plano Preventivo de Defesa Civil / Planos de Contingência.
- concepção
- implantação
- operação
- exemplos
- 8 – Introdução ao treinamento de campo em área de risco previamente escolhida com aplicação do roteiro metodológico e montagem dos planos, principalmente o de contingência.
- 9 – Exercício prático de campo em área de risco de escorregamentos.

### PROPOSTAS PARA A REDUÇÃO E CONTROLE DOS RISCOS NOS MUNICÍPIOS



### PROPOSTAS PARA A REDUÇÃO E CONTROLE DOS RISCOS NOS 17 MUNICÍPIOS

(Gerenciamento do Risco)

AS PREFEITURAS deverão construir um Programa que leve em consideração:

- Ações contínuas ao longo do ano nas áreas de risco.
- Ações específicas no período pré-chuva.
- Ações específicas no período de chuva.



### Programa Municipal de Redução de Risco

Atuar de modo imperativo na prevenção dos riscos significa desenvolver e aplicar políticas mais severas e contínuas para o planejamento territorial e urbano e o controle da ocupação urbana e uso do solo rural e aplicar um modelo de Gestão Integral de Riscos e Desastres, que abranja todos os aspectos envolvidos, indo além do cumprimento do papel da defesa civil.

### Programa Municipal de Redução de Risco

O Programa abrangerá o PDAP e PMRR e conterá:

- Orçamento estimativo das medidas de controle,
- Valoração dos benefícios,
- Cronograma físico financeiro,
- Identificação da origem dos recursos necessários à concretização do Plano,
- Outros elementos essenciais à consistência e à viabilidade do Programa.

**Produto:** Relatório contendo a síntese e a compatibilização do PDAP com o PMRR, o Programa Municipal de Redução de Risco e a minuta do marco legal de regulamentação do uso e ocupação do solo urbano.



### Programa Municipal de Redução de Risco Atividades de divulgação

Tendo em vista as peculiaridades do Programa e as disposições da Lei 12.608/12 o arcabouço institucional para a Gestão Integral de Riscos e Desastres deve ser tratado em três níveis – estratégico, tático e operacional

## DESAFIO !!!!

- **Nível Estratégico** – é parte essencial do arranjo, para garantir a implementação da Política e a operacionalização do Plano e seu fortalecimento institucional e político.
- **Nível Tático** – nesse contexto busca-se a superação do grande desafio para a operacionalização do Plano: a articulação institucional plena e acordada entre parceiros de mesmo status político institucional
- **Nível Operacional** – é onde se dará efetivamente a execução dos Programas e Ações Estratégicas.

## ETAPA 06

### ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

Mediante soluções dos problemas identificados e posterior definição de prioridades, nos PDAP e/ou PMRR elaborados, a SEDURB terá poder de decisão para quais delas irá oferecer propostas concretas para o desenvolvimento de ações imediatas:

Estão previstos em contrato os seguintes projetos à elaborar:

- Projetos Executivos de Macrodrenagem e/ou Proteção de Margens de Rios, incluindo soluções que visem os princípios do manejo de águas pluviais sustentável;
- Projetos Executivos de Estabilização, Proteção Superficial e/ou Contenção de Encostas, incluindo soluções que visem o direcionamento das águas;
- Planos Urbanísticos e de Parcelamento do Solo, visando a produção de loteamentos regulares para o reassentamento de famílias e/ou desenvolvimento de novas ocupações ambientalmente sustentáveis;
- Projetos Básicos de Urbanização/Reurbanização de áreas visando a organização espacial e das atividades.

**FIM**



# ANEXO 4

Lista de presença da reunião de apresentação do plano de trabalho à Comissão  
Fiscalizadora do PDAP/PMRR.

Referência: Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais (PDAP), Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR) e Projetos de Engenharia para 17 municípios.

Assunto: Reunião para apresentação da metodologia de trabalho e coleta de informações

Data: 19 de novembro de 2012

Horário: 9:00h

Local: Auditório do USN, Vitória - ES

ÓRGÃO/ENTIDADE	NOME/ASSINATURA	E-MAIL	TELEFONE
SEDURB	Ana Carolina do J. Machado	ana.machado@sedurb.es.gov.br	3636-5045
SEDURB	Lúcia Damasceno de Lima	lucia.lima@sedurb.es.gov.br	3636-6029
IJSN	Cynthia Lopes Lima de Miranda	cynthia.pessoa@ijsn.es.gov.br	3636-3024
IJSN	LATUSSA LARANJA MONTEIRO	latussa.laranja@ijsn.es.gov.br	3636-8079
IJSN	PABLO LIMA	PABLO.LIMA@IJSN-ES.GOV.BR	3636-8030
IJSN	CARLOS EUGENIO ALVES	carlos@ijsn.es.gov.br	3636-8083
SEAPAM/SEG	Nádia Delian Machado	naidia.machado@seapam.es.gov.br	3636-1276
CEDEC	ANDERSON PIMENTA	ANDERSON.PIMENTA@CEDEC-ES.GOV.BR	3636-1535
IJSN	Rutícia H. Gonçalves Furtado	ruticia.furtado@ijsn.es.gov.br	3636-1612
IJSN	José Antonio Herédia	heredia@ijsn.es.gov.br	3636-8091
IJSN	Pedro Norberto Nunes	pedro.nunes@ijsn.es.gov.br	3636-8091
IJSN	Jairo da Silva Rosa	jairo@ijsn.es.gov.br	3636-8091
Geobase/Encapen	Hideko N. Furtado	magotani.h@gmail.com	3636-7860

Página 1

Referência: Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais (PDAP), Plano Municipal de Redução de Risco Geológico (PMRR) e Projetos de Engenharia para 17 municípios.

Assunto: Reunião para apresentação da metodologia de trabalho e coleta de informações

Data: 19 de novembro de 2012

Horário: 9:00h

Local: Auditório do USN, Vitória - ES

ÓRGÃO/ENTIDADE	NOME/ASSINATURA	E-MAIL	TELEFONE
IJSN	Pablo Furtado	pablo.furtado@ijsn.es.gov.br	3636-8030
SEDURB	C. C. C. C.	calhoun.creche@es.gov.br	99780769
COORDENADOR	Marcos Paulo C. Chaves	marcos.paulo@es.gov.br	2892521908
CONSORCIO	ROBERTO PEREIRA MACHADO	ROBERTO@AVANTEC-ENG.BR	81284562
SEAMA/ITEMA	Daniel Viçosa Pasarin	DANIEL@ITEMA-ES.GOV.BR	97842580
IJSN	Adilson Pereira da Silva	adilson.pereira@ijsn.es.gov.br	3636-1619
IJSN	Rodrigo B. Lima	rodrigo.lima@ijsn.es.gov.br	3636-8089
ITEMA	Luiz Henrique M. de Aquino	LHAQUINO@ITEMA-ES.GOV.BR	81823125
ITEMA	Diqella Carmine da Silva	diqella@itema.es.gov.br	3636-2529

Página 2

# ANEXO 5

Listas de presença das reuniões de integração entre os municípios dos Grupos 2 e 3.

PLANOS DIRETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS E PLANOS MUNICIPAIS DE RECUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO

Reunião de integração - municípios G2

Data: 21/11/2012

Horário: 14:30h

Local: Sala de reuniões SEDURB

ÓRGÃO/ENTIDADE	NOME	E-MAIL	TELEFONE
Defesa Civil Castelo	Lucio Cesconeri	deLucio@yahoo.com.br	38 98862256
Assistência Social - Castelo	Luciana Barros Rosmaninho	LUCIANAROSMANINHO@GMAIL.COM	28.99765208
Defesa Civil / Município de Acl	Marco Antonio Redugas	marcofas@hotmail.com	28 99386954
Defesa Civil / Castelo	Cristiane Tinoco	cris-tinoco@paleo.com.br	28-9921-5300
Defesa Civil / Município de S.	Jose Renato Rodrigues	pmmsul@yahoo.com.br	28-9976-5052
Defesa Civil / Bom Jesus do Norte	Marela Gomes Leite	marelaleite@hotmail.com	22-99837879
Sac. Municipal de Ubatuba/Bom Jesus	Bruno Jr. Augusto Molina	Bruno.martins09@hotmail.com	22.98665423
Consórcio	KLEBER PEREIRA MACHADO	KLEBER@AVANTEC.ENG.BR	27 81284567
Consórcio	Leonardo Andrade de Souza	leonardo@zemlya.com.br	(31) 91179160
SEDURB	Ligia Damasceno de Lima	ligia.lima@redurb-ar.gov.br	3636-5029
Prefeitura Munic. Alagoinhas	Jorge Luiz Morges Amunapari	jorgeprojeto@hotmail.com	9953-5904 (20)
FRANCISCO ASSIS MAURI COM PED/ALGORE/CS	FRANCISCO ASSIS MAURI	FRANCISCOAMURI01@gmail.com	(28) 9939-3587

## PLANOS DIRETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS E PLANOS MUNICIPAIS DE RECUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO

Reunião de integração - municípios G2

Data: 21/11/2012

Horário: 14:30h

Local: Sala de reuniões SEDURB

[illegible]



## PLANOS DIRETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS E PLANOS MUNICIPAIS DE RECUPERAÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO

## Reunião de integração - municípios G3

Data: 21/11/2012

Horário: 9:30h

Local: Sala de reuniões SEDURB

ÓRGÃO/ENTIDADE	NOME	E-MAIL	TELEFONE
Defesa Civil - Santa Leopoldina	Rui Carlos Tavares Silva	PMSE.ENGENHARIA@HOTMAIL.COM	27-3266-1181
Defesa Civil - Santa Leopoldina	Wagner Pousciano Corrêa	DEFESA.CIVIL@SANTALEOPOLDINA-ES.GOV.BR	32661115/92992054
Consórcio Zemlya - Avante	Leonardo Andrade de Souza	leonardo@zemlya.com.br	(31) 9117-9160
PREF. MUNICIPAL DE AFONSO CLÁUDIO	GILMAR GONÇALVES DE LIMA	obras@afonsoclaudio.es.gov.br	27-3735-4064
Pref. MUN. SÃO MIGUEL	Carlos Roberto Rosa Santos	DEFESACIVIL@SANTALEOPOLDINA-ES.GOV.BR	99865266
PREF. MUN. AFONSO CLÁUDIO	MARCELO BERGER COSTA	MARCELO.BERGER02@YAHOO.COM.BR	9922-0267
PREF. MUNIC. STA. TERESA	JOÃO CARLOS DALCOSO FREVEDO	JOAO.DALCOSO@HOTMAIL.COM	9922905/
Consórcio Zemlya - Avante	Marco Aurélio C. Camelo	maccaiano@gmail.com	27 9252 1907
SEDURB	Luígia Damasceno de Lima	luigia.lima@sedurb.es.gov.br	3636-5029



# ANEXO 6

Cópias das ATAs das reuniões de integração entre os municípios dos Grupos 2 e 3.

MEMÓRIA DE REUNIÃO		
<b>Data:</b> 21/11/2012	<b>Hora:</b> 14:30h.	<b>Cod.:</b> ATA04_PDAP-PMRR
<b>Local:</b> Sala de reuniões da Sedurb		
<b>Assunto:</b> PDAP-PMRR_Reunião técnica com os municípios do Grupo 2		
<b>Pauta:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Apresentação dos integrantes da contratada aos técnicos dos 6 municípios contemplados no Grupo 2 do Programa de Redução de Riscos;</li><li>2. Esclarecimento de possíveis dúvidas;</li><li>3. Definição da forma de obtenção de informações disponíveis nos municípios.</li></ol>		
<b>Definições</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Os técnicos municipais presentes deverão fazer o levantamento das informações relacionadas na lista que lhes foi enviada. Deverão também identificar outros agentes e órgãos municipais responsáveis pelo gerenciamento das informações requeridas. As informações deverão ser disponibilizadas o mais rápido possível para a SEDURB, para que essa encaminhe para a empresa contratada e, sempre que possível, deverão estar digitalizadas, em formatos abertos para edição.</li><li>2. Os técnicos municipais devem procurar obter informações com o máximo de precisão para que as ferramentas de modelagem utilizadas pela empresa contratada possam gerar modelos e cenários precisos, possibilitando a obtenção de produtos detalhados e que retratem a realidade de cada município.</li><li>3. Considerando que a obtenção das informações com uma maior antecedência possibilitará uma melhor definição da metodologia de trabalho por parte da empresa contrata e que devido a mudança de gestão em alguns municípios, algumas informações são perdidas ou que o processo de sua obtenção se torna mais lento, a SEDURB irá agendar uma visita para coletar as informações que já foram levantadas em cada um dos municípios que constam no grupo 2 até o dia 20 de dezembro.</li><li>4. Para facilitar o levantamento de informações municipais e também para possibilitar uma maior integração entre a equipe do município, do governo do estado e da contratada a reunião prevista no TR para consolidação do Plano de Trabalho será realizada no formato</li></ol>		

de oficina. Esse evento deverá ser realizado em cada um dos 6 municípios integrantes do grupo 2.

5. As dúvidas que surgirem sobre a lista de informações disponibilizada aos técnicos municipais poderão ser enviadas por email para a SEDURB ou diretamente para a equipe técnica do Consórcio desde que seja enviado com cópia para a equipe da SEDURB.
6. Foi levantada a necessidade das audiências públicas ocorrerem próximas as áreas mais problemáticas, para que haja uma participação mais efetiva principalmente da população afetada.

#### **Encaminhamentos**

1. A SEDURB enviará a lista das informações solicitadas pela empresa contratada aos técnicos dos 6 municípios contemplados no segundo grupo do Programa de Redução de Riscos.
2. A SEDURB agendará uma visita a cada um dos municípios do Grupo 2 até o dia 20 de dezembro para recolher as informações levantadas.
3. Os técnicos municipais deverão fazer o levantamento das informações requeridas e encaminhá-las à SEDURB até o dia da visita.
4. A SEDURB agendará as oficinas a serem realizadas nos municípios para apresentação da metodologia detalhada do trabalho e troca de informações entre os municípios e a empresa contratada.
5. A SEDURB deverá encaminhar as informações repassadas pelos municípios à empresa contratada.

**MEMÓRIA DE REUNIÃO****Data:** 21/11/2012**Hora:** 09:30H**Cod.:** ATA03\_PDAP-PMRR**Local:** Sala de reuniões da Sedurb**Assunto:** PDAP-PMRR\_Reunião técnica com os municípios do Grupo 3**Pauta:**

4. Apresentação dos integrantes da contratada aos técnicos dos 5 municípios contemplados no Grupo 3 do Programa de Redução de Riscos;
5. Esclarecimento de possíveis dúvidas;
6. Definição da forma de obtenção de informações disponíveis nos municípios.

**Definições**

7. Os técnicos municipais presentes deverão fazer o levantamento das informações relacionadas na lista que lhes foi enviada. Deverão também identificar outros agentes e órgãos municipais responsáveis pelo gerenciamento das informações requeridas. As informações deverão ser disponibilizadas o mais rápido possível para a SEDURB, para que essa encaminhe para a empresa contratada e, sempre que possível, deverão estar digitalizadas, em formatos abertos para edição.
8. Os técnicos municipais devem procurar obter informações com o máximo de precisão para que as ferramentas de modelagem utilizadas pela empresa contratada possam gerar modelos e cenários precisos, possibilitando a obtenção de produtos detalhados e que retratem a realidade de cada município.
9. Considerando que a obtenção das informações com uma maior antecedência possibilitará uma melhor definição da metodologia de trabalho por parte da empresa contrata e que devido a mudança de gestão em alguns municípios, algumas informações são perdidas ou que o processo de sua obtenção se torna mais lento, a SEDURB irá agendar uma visita para coletar as informações que já foram levantadas em cada um dos municípios que constam no grupo 3 até o dia 20 de dezembro.
10. Para facilitar o levantamento de informações municipais e também para possibilitar uma maior integração entre a equipe do município, do governo do estado e da contratada a reunião prevista no TR para consolidação do Plano de Trabalho será realizada no formato de oficina. Esse evento deverá ser realizado em cada um dos 5 municípios integrantes do grupo 3. Caberá aos técnicos municipais presentes na reunião de hoje identificar outros



atores que poderão contribuir com dados importantes para o trabalho e convidá-los a participar da oficina.

11. As dúvidas que surgirem sobre a lista de informações disponibilizada aos técnicos municipais poderão ser enviadas por e-mail para a SEDURB ou diretamente para a equipe técnica do Consórcio desde que seja enviado com cópia para a equipe da SEDURB.
12. O município de Santa Tereza possui PDM aprovado e publicado contendo a identificação das áreas de risco dos distritos, inclusive da zona rural do município.
13. O município de Afonso Cláudio contratou o levantamento planialtimétrico para sua sede e distritos com previsão de ficar pronto em maio.

#### **Encaminhamentos**

6. A SEDURB enviará a lista das informações solicitadas pela empresa contratada aos técnicos dos 5 municípios contemplados no terceiro grupo do Programa de Redução de Riscos.
7. A SEDURB agendará uma visita a cada um dos municípios do Grupo 3 até o dia 20 de dezembro para recolher as informações levantadas.
8. Os técnicos municipais deverão fazer o levantamento das informações requeridas e encaminhá-las à SEDURB até o dia da visita.
9. A SEDURB agendará as oficinas a serem realizadas nos municípios para apresentação da metodologia detalhada do trabalho e troca de informações entre os municípios e a empresa contratada.
10. A SEDURB deverá encaminhar as informações repassadas pelos municípios à empresa contratada.

# ANEXO 7

Lista de presença da reunião entre equipes da Defesa Civil Municipal, Secretaria de Assistência Social e do Consórcio Zemlya-Avantec.

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO

GOVERNO DO  
ESPIRITO  
SANTO  
CRESCER E COM A GENTE

Zemlya  
Consultoria e Serviços

AVANTEC  
Engenharia

**PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO – PMRR**

**LISTA DE PRESENÇA**

Município: Rio do Prado - ES

Tema da reunião: levantamento de dados sociais

Data: 21/02/2014

ASSINATURA / REPRESENTAÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
1. <u>Gilvandro Pinto</u>	<u>27.99985-0521</u>	<u>gilvandro@zemlya.com.br</u>
2. <u>VALDIVINO PETERLE PAGOTTO</u>	<u>(27) 955227744</u>	<u>defesacivil@rio-do-prado.es.gov.br</u>
3. <u>Laizma Tereza B. Belo</u>	<u>(27) 99796-6544</u>	<u>laizma@zemlya.com.br</u>
4. <u>Carla Maria Araújo Lima</u>	<u>(27) 3735-4050</u>	<u>semas@rio-do-prado.es.gov.br</u>
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

# ANEXO 8



Modelo da cartilha utilizada pela Defesa Civil em Afonso Claudio



## O QUE É DEFESA CIVIL?

A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil é um grupo mantido e coordenado pela Prefeitura e possui um conjunto de ações que previnem, preparam, socorrem, dão apoio às vítimas de desastres e garantem a segurança da população que vive em situações de perigo e risco.

## Como deve agir a Defesa Civil da sua cidade?

O município deve estar preparado para atender imediatamente a população atingida por qualquer tipo de desastre.

O prefeito é o responsável pela criação da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC), assim, a população tem a segurança de contar com um trabalho contínuo de prevenção para atuar antes, durante e depois de um desastre, reduzindo perdas materiais e humanas.

## AÇÕES PREVENTIVAS DE DEFESA CIVIL

UM CONJUNTO DE AÇÕES CUJO OBJETIVO É EVITAR QUE EVENTOS ADVERSOS, NATURAIS OU GERADOS POR PESSOAS, CAUSEM DANOS.

Mapeamento das áreas de risco

Campanhas educativas para alertar as comunidades

Desassoreamento dos rios, preservação das matas ciliares

Limpeza de esgotos e bueiros e contenção de barrancos, entre outras ações preventivas.

## PREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIAS E DESASTRES

PARA REDUZIR AO MÍNIMO AS PERDAS DE VIDAS HUMANAS E OUTROS DANOS, É ORGANIZADO UM CONJUNTO DE AÇÕES PARA CASOS DE ACIDENTES.

Confecção do plano de contingência

Manutenção de uma equipe treinada para socorro

Instalação de sistema de alerta e alarme, dentre outras ações.



## AÇÕES DA DEFESA CIVIL DURANTE UM ACIDENTE

### Respostas aos desastres



## AÇÕES DA DEFESA CIVIL DEPOIS DO ACIDENTE

### Reconstrução preventiva



## QUAIS SÃO AS CONSEQUÊNCIAS DA CIDADE NÃO TER UMA DEFESA CIVIL?

O acelerado crescimento urbano, as drásticas mudanças de clima e os constantes desequilíbrios ambientais provocados pelo homem são algumas causas que tornam a criação da Defesa Civil fundamental para a administração de uma cidade.

### VEJA O QUE PODE ACONTECER A UMA CIDADE SEM A DEFESA CIVIL MUNICIPAL









## O QUE É PRECISO PARA CRIAR A DEFESA CIVIL MUNICIPAL?



## COMO FUNCIONA A COMDEC NA SUA CIDADE



Informações sobre capacitação são encontradas no site [www.defesacivil.es.gov.br](http://www.defesacivil.es.gov.br).

## PRIMEIRO PASSO: IDENTIFICAR AS ÁREAS DE RISCO

Quando a Defesa Civil Municipal identifica e mapeia as áreas de risco da cidade, facilita a visualização dos perigos de cada região.



## EQUIPE MULTIDISCIPLINAR







# ANEXO 9

Modelo do convite disponibilizado pela equipe do consórcio à prefeitura de Afonso Claudio.

## CONVITE

**Prezados técnicos da administração pública e lideranças  
comunitárias**

A Prefeitura de xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx em parceria com o Governo Estadual (Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB) e o Governo Federal (Ministério das Cidades) está desenvolvendo o **Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais - PDAP** e o **Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR**.

Esses planos permitirão a identificação e localização das situações de riscos geológicos e hidrológicos da cidade, bem como a recomendação de futuras ações de enfrentamento.

Como parte desse trabalho será realizado o **CURSO DE CAPACITAÇÃO SOBRE MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO** e você é o nosso convidado.

**Data do curso: XXXXXXXXXXXXXXXX**

**Horário: XXXXXXXXXXXXXXXX**

**Local: XXXXXXXXXX**

O enfrentamento do risco em nossa cidade depende da colaboração de  
todos. Participe!

# ANEXO 10



Listas de presença da oficina de capacitação.



**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.**

**5ª ETAPA: OFICINA DE CAPACITAÇÃO**



AFONSO CLÁUDIO/ ES – 01 e 02 DE ABRIL DE 2014.

PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E  
PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS.  
OFICINA DE CAPACITAÇÃO EM MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO  
Município: AFONSO CLÁUDIO / ES Data: 01/04/2014

**LISTA DE PRESENÇA**

NOME	REPRESENTAÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ENDEREÇO
Gilmarinho Pinto	Zemlya	27.99985-0521 6.1uncho@zemlyacuritiba	R. Primavera Sinaluz / 20. Atac. q. V. Vilho 29.119.260
* Jose Pedro da Silva	S. R. R. C.	99475809 37351382 Sindico @ Jose Pedro da Silva	Afonso Claudio 29600.00 Cam. BR
* Paulo Spencer de Moraes	com. Bon. Jai	9.98764281	
* Juarez Rosa do Sales		98312991	
* Jorge de Paulo	B. F.	9850.7148	
* Helvécio Aguiar Marini	CREAS	2199872-9545 pagnini@marini.com.br 95811.2996	Afonso Claudio
* Adimilson Calhaz de Mello Neto	Assoc. de G. Local	scmneider@gmail.com	Afonso Claudio
* José Antônio Custódio	Assoc. de G. Local	jcustodio@custodio.com.br	Rua: RUA DA VILA ROZA B. São DUARTE MARSA AFONSO CLAUDIO

PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E  
PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS.  
OFICINA DE CAPACITAÇÃO EM MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO  
Município: AFONSO CLÁUDIO / ES Data: 01/04/2014

## LISTA DE PRESENÇA

NOME	REPRESENTAÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ENDEREÇO
MARCIO ROCHA VIGENTE	DEFES A CIVIL	(27) 33612-4417 marcio.rrg@gmail.com	RUA JOÃO B. DE ADEUSO. AF. CLAUDIO
JOÃO LUIZ ANTONIO LOPES	SEC. de AGRICULTURA	027-3735-4027 sitio_capino@yahoo.com.br	Rua Anísio Salente N° 33 Bairro da Gramma AF. CLAUDIO
GEOVANE LESSAPIRES	SEC. AGRICULTURA	99851-0954	R. JOÃO LIMA Nº 93 CONSTANTINO DEL. PUPO. AF. CLAUDIO
Pedro das gentes Alto	SEC. OBRAS	999053163	JOS. DO. AR. P. MANSO
Luiz Marcos Eller	SEC. OBRAS	999148657	R. ROBERTO HOLVDA AF. CLAUDIO
Edna Brasilis de Souza	SEC. de AGRICULTURA	99477-5056 agricultura@afonsoclaudio.es.gov.br	Pracinha Independência 341, CENTRO.
Acileu FERNANDES DA SILVA	SEC. OBRAS	999356010 acileu@afonsoclaudio.es.gov.br	AV. ADILSON FERRARI-138 CUSTÓDIO LEITE RIBEIRO AF. CLAUDIO. ES.
Jose Maria Barbieri Corlate	SEC. Meio Ambiente	(27) 3735-4030 meioambiente@afonsoclaudio.es.gov.br	Casa do Cidadão

PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E  
PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS.  
OFICINA DE CAPACITAÇÃO EM MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO  
Município: AFONSO CLÁUDIO / ES Data: 01/04/2014

## LISTA DE PRESENÇA

NOME	REPRESENTAÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ENDEREÇO
Janniny Guisso Reppel	Defesa civil	(27) 3735-4020 defesacivil@afonsoclaudio.es.gov.br	Rua Hermenegildo Jafai n° 215, Bairro São Tarcísio
Valdivino Petreli Pagotto	Defesa civil	(27) 3735-4020 defesacivil@afonsoclaudio.es.gov.br	Rua Hermenegildo Jafai n° 215, Bairro São Tarcísio
Fraiz Frederico de Souza	Comissão de Risco	(27) 3735-2140	Rua Hermenegildo Jafai n° 215, Bairro São Tarcísio
Ranusa Caffer	INEAPER Afonso Cláudio	(27) 94965 8034 ranusacaffer@yahoo.com.br	Afonso cláudio.
Valdir Marisa Piro	SEC. meio ambiente	33735 4030 meioambiente@afonsoclaudio.es.gov.br	Afonso cláudio.
Osario Santos Filho	SEC. M.V. de Agricultura	27.33336-3106 osario.santos@hotmail.com	Rua Eliete LACERDA RFI 26-Bairro São Tarcísio AF. CLAUDIO. ES.
Nezilma Inacio Gomes	Comissão de Risco de Risco	3735-1076 NEZILMA@hotmail.com	Afonso cláudio



PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E  
PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS.  
OFICINA DE CAPACITAÇÃO EM MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO  
Município: AFONSO CLÁUDIO / ES Data: 02/04/2014

## LISTA DE PRESENÇA

NOME	REPRESENTAÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ENDEREÇO
Janniny Guiso Kippel	Defesa civil	(27) 3735-4020 defcivilafonsoclaudio@ gmail.com	Rua Raimão Gomes Sáfai nº 275, Bairro São Tarcísio
Valdivino Peterle Pagotto	Defesa civil	(27) 3735-4020 defcivilafonsoclaudio@ gmail.com	Rua Raimão Gomes Sáfai nº 275, Bairro São Tarcísio
GILMAR GONÇALVES DE LIMA	SEAG	27-9.9968-2988	
ERIK S. VELLOSO DA SILVA	Fiscalização	ericveloso@msn.com 27-3735-4021	Prça da Independência Nº 311 - Centro
Alécio Rogério Mucchi	CREAS	27-9972-9545 roggerio.mucchi@gmail.com 99811.8936	Afonso Claudio
Schneider Dallme de Mello Lima	Sec. Am. Social Sec. Municipal	Schneider@igmail.com 27-3735-9027	Afonso Claudio
João Luiz Antonio Lopes	da AGRICULTURA	siro.opino@yahoo.com.br	Rua Paulo Salem nº 3 Praça da Gramma AF. Claudio

PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E  
PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS.  
OFICINA DE CAPACITAÇÃO EM MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO  
Município: AFONSO CLÁUDIO / ES Data: 02/04/2014

## LISTA DE PRESENÇA

NOME	REPRESENTAÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ENDEREÇO
GEOVANE LESSA PIRES	SEC. AGRICULTURA	99851.2954	R. JOÃO LIMA Nº 93 CONSTANTINO DELPU- PO - AF. CLAUDIO. ES
Pedro do Santos Albuquerque	SEC. OBRAS	999053163	Gr. DO. AD. P. M. A. SO
Luiz Marcos Eller	SEC. OBRAS	999148657	com. Vinte AV Roberto? HONDA
Jonas Gehman Pires	Outros Sec.	999096674	Al. Elvira Jucinda Figueira Pires - S. Tarcísio
Roberto Roberto Tarcísio da Silva	Ass. Gabinete	999428008	São Francisco / Zona Rural
Valdir Moreira Fagundes	Sec. Meio Ambiente	2737354030	Bairro - campo Vinte
Marcelo Rosa da Silva		98317991	Bairro Bela ✓
Shirley Suetone de Souza	Comércio de Rio Quarenta	(27) 3735-2190	Rua Raimão Gomes Sáfai nº 275 Bairro São Tarcísio

PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E  
PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS.  
OFICINA DE CAPACITAÇÃO EM MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO  
Município: AFONSO CLÁUDIO / ES Data: 02/10/2014

## LISTA DE PRESENÇA

NOME	REPRESENTAÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ENDEREÇO
Ranusa Coffler	ENCAIXE da Afonso Claudio	(27) 99965 8034 ranusacoffler@yahoo.com	Centro, Afonso Claudio
Jose Maria Barbieri Barloti	Sec Meio Ambiente	(27) 3735-4030 meioambiente@afonsoclaudio- es.gov.br	Rua Hermogenes Kato, n. 275 Bairro São Francisco Casa do Cidadão
Ades Lopes da Rocha	Sindicato de Abios	996350818	Bairro Itapicó Casa 25
Meliana Inacio Gomes	Conselheiro de Monitoramento do Banco do Espírito Santo	(27) 3735-4036 MCC02@noime:1.com	Cafes das Indústrias Serra Cidade de Inacio Gomes
Mario Santa Lilla	Sec. MUN. Afonso Claudio	27 33336-5506	
George de Paulo	Bairro Fé	9.9850.2148	
Raulo Apovito Truz	em don-ge	9.98764281	Alameda G. L. de Souza
Jose Aripido Roberto	Sec. de Ass. Social	9.9841-4470	Rua: JOURA WILL, nº 64 João DUARTE MORAES Af. Claudio - ES.

PLANO DIRETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS/FLUVIAIS (PDAP), PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO GEOLÓGICO (PMRR) E  
PROJETOS DE ENGENHARIA PARA 17 MUNICÍPIOS.  
OFICINA DE CAPACITAÇÃO EM MAPEAMENTO E GESTÃO DE RISCO  
Município: AFONSO CLÁUDIO / ES Data: 02/10/2014

## LISTA DE PRESENÇA

NOME	REPRESENTAÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ENDEREÇO
Edmo Basilio de Souza	Sec. de Agricultura	(27) 99977 5050 agricultura@afonsoclaudio- es.gov.br	Sítio Lagoa, Serra Palhada Af. Claudio



# ANEXO 11

Slides utilizados durante a oficina de capacitação realizada em Afonso Claudio.



**GESTÃO DE RISCO NOS MUNICÍPIOS**

Ano	Máxima	Ano	Máxima	Ano	Máxima	Ano	Máxima
1948	137,50	1964	76,50	1980	105,10	1996	88,30
1949	250,00	1965	111,00	1981	53,40	1997	96,40
1950	100,00	1966	56,00	1982	55,20	1998	55,10
1951	52,00	1967	52,20	1983	73,00	1999	80,20
1952	86,00	1968	44,80	1984	69,20	2000	123,20
1953	88,00	1969	60,80	1985	132,00	2001	-
1954	50,00	1970	88,50	1986	48,20	2002	49,60
1955	53,60	1971	36,30	1987	95,00	2003	86,00
1956	124,00	1972	81,00	1988	55,20	2004	72,40
1957	81,30	1973	82,10	1989	65,30	2005	103,60
1958	53,40	1974	74,00	1990	51,00	2006	-
1959	66,20	1975	100,00	1991	85,00	2007	69,00
1960	100,30	1976	96,00	1992	62,20	2008	93,70
1961	128,00	1977	64,40	1993	104,30	2009	87,60
1962	80,40	1978	47,00	1994	-	2010	188,00
1963	26,90	1979	85,00	1995	69,80	2011	55,10



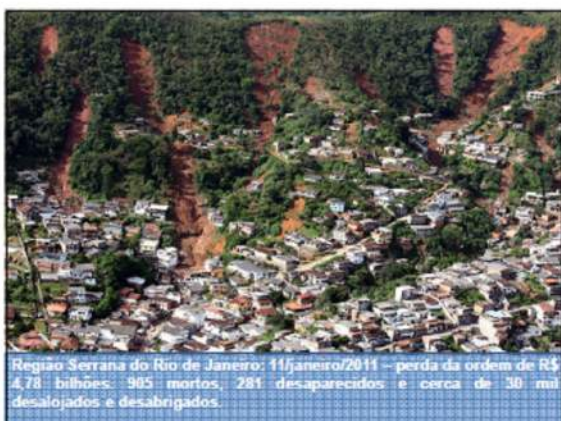




## POR QUE FAZER GESTÃO DE RISCO NOS MUNICÍPIOS?

População e taxa de crescimento entre 2000 e 2010 no Espírito Santo. Fonte: IBGE 2000 - 2010

Estado	População em 2000	População em 2010	Taxa de crescimento entre 2000 e 2010 (%)	Taxa de População Urbana em 2010 (%)	Taxa de População Urbana em 2010 - Sudeste (%)
Espírito Santo	3.097.232	3.512.672	13,41	85,29	92,95



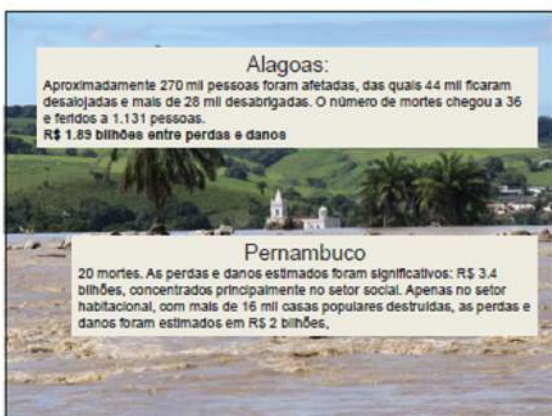
### Chuva deixa 488 mortos no País em 8 meses; 7,5 milhões são afetados

De acordo com a Secretaria Nacional de Defesa Civil, o número abrange as mortes ocorridas em Minas, Espírito Santo, Rio, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Acre, Alagoas e Bahia.

(jornal O Estado de São Paulo, 10 de junho de 2010)

O Rio de Janeiro continua sendo o Estado que registrou mais óbitos decorrentes dos temporais, com 347 mortes. Somente em Niterói, o município mais atingido, foram registradas 168 mortes, grande parte em consequência dos desabamentos e deslizamentos de terra no Morro do Bumba, no início de abril.















### Tempestades no SUDESTE vão até triplicar nos próximos 60 anos

A ocorrência de tempestades em São Paulo e no Rio de Janeiro não vai parar de crescer. A constatação é de um estudo do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), em parceria com o MIT (Massachusetts Institute of Technology) e o IAE (Instituto de Aeronáutica e Espaço), que mostra que o aumento da temperatura das águas do oceano Atlântico devido ao aumento do aquecimento global é a causa direta dessa previsão. O levantamento concluiu que as tempestades na região Sudeste serão duas vezes maiores dentro de 60 anos, se comparado ao volume atual. Nas regiões litorâneas, a ocorrência de fortes chuvas será três vezes mais intensa. A previsão leva em conta o ritmo de aquecimento do Oceano Atlântico nos últimos 60 anos. As águas ficaram 0,8°C mais quentes. No mesmo período, a temperatura do planeta subiu 0,8°C. Com a perspectiva que esse ritmo seja mantido, podemos esperar cada vez mais chuvas daqui para frente.

FOLHA.COM - 08/08/2011-14h26

- Quantificação do impacto dos acidentes ambientais
- Rússia (RAGOZIN, 1996) – perdas da ordem de 6 a 7% do PIB
- Colômbia (HERMELIN, 2000) – perdas da ordem de 4,4% do PIB

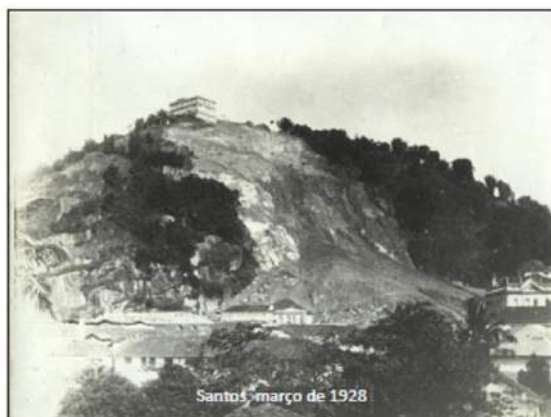
A gestão de riscos ambientais é um processo que se inicia quando a sociedade, ou parcela desta, adquire a **percepção** de que as manifestações aparentes ou efetivas de um processo adverso existente em dado local num determinado momento, podem provocar consequências danosas superiores ao **admissível** por esta comunidade.

VEYRET, Yvette (org.). Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007

“Não há risco sem uma população ou indivíduo que o **perceba** e que poderia sofrer seus **efeitos**.”

Correm-se riscos, que são assumidos, recusados, estimados, avaliados, calculados.

O risco é a tradução de uma ameaça, de um perigo para aquele que está **sujeito** a ele e o **percebe** como tal”







### Grandes acidentes do passado

LOCAL	DATA	N.º DE MORTES
Santos (SP)	Março de 1928	80
Vale do Paraíba do Sul (MG/RJ)	Dezembro de 1948	250
Santos (SP)	Março de 1956	64
Rio de Janeiro (RJ)	1966	100
Caraguatatuba (SP)	Março de 1967	120 (?)
Serra das Araras/ Rio de Janeiro (RJ)	Janeiro de 1967	1700
Santos (SP)	Dezembro de 1979	13

### Grandes acidentes do passado

LOCAL	DATA	N.º DE MORTES
São Paulo (SP)	Junho de 1983	8
Salvador (BA)	Abril de 1984	17
Rio de Janeiro (RJ)	Março de 1985	23
Salvador (BA)	Abril de 1985	35
Vitória (ES)	1985	93
Rio de Janeiro (RJ)	Fevereiro de 1988	82
Petrópolis (RJ)	Fevereiro de 1988	171
Salvador (BA)	Maio de 1989	67
Recife (PE)	Junho-Julho de 1990	15



Pequenos acidentes  
que não saem nos  
jornais



VEYRET, Yvette [org.]. Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007

- “a **crise ou a catástrofe** deve ser gerenciada na urgência pelos **serviços de socorro**, no contexto de planos definidos de antemão, ao passo que o **risco** exige ser integrado às **escolhas de gestão** e às **políticas de organização dos territórios**.”

CAPÍTULO II  
DA POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - PNPDEC - LEI 12608

Seção I - Diretrizes e Objetivos

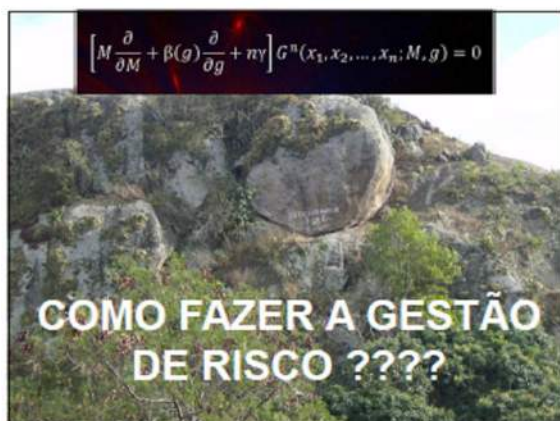
- Art. 3º - .....
- **Parágrafo único. A PNPDEC deve integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável.**

CAPÍTULO II  
DA POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - PNPDEC

Seção I - Diretrizes e Objetivos

Art. 5º São **objetivos** da PNPDEC:

- I - **reduzir** os riscos de desastres;
- IV - **incorporar** a redução do risco de desastre e as ações de proteção e defesa civil entre os elementos da **gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais**;
- VII - promover a **identificação e avaliação** das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência;
- X - estimular o **ordenamento da ocupação** do solo urbano e rural, tendo em vista sua conservação e a proteção da vegetação nativa, dos recursos hídricos e da vida humana;
- XI - **combater a ocupação** de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco e promover a **relocação** da população residente nessas áreas;
- XII - estimular iniciativas que resultem na destinação de **moradia em local seguro**;
- XIII - desenvolver **consciência nacional** acerca dos riscos de desastre;





## Curso de Capacitação em Mapeamento e Gestão de Riscos

# Risco



### RISCO ??????

**RISCO:** Probabilidade de um evento provocar perdas ou danos.

**ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO:** são aquelas sujeitas a sediar evento geológico natural ou induzido ou serem por ele atingidas.

- Onde um determinado nível de risco  $R$  representa.

$$R = P \times C$$

A possibilidade ou probabilidade.

$$R = P \times C$$



- Causando consequências  $C$  (às pessoas e bens materiais).







## POR QUE FAZER GESTÃO DE RISCO NOS MUNICÍPIOS?

DESASTRES NATURAIS - GRUPOS	SUBGRUPO
<b>Geológico</b>	Tremoto Emanação vulcânica Movimento de massa Erosão
<b>Hidroológico</b>	Inundação Enxurrada Alagamento
<b>Meteorológico</b>	Sistemas de grande escala/escala regional Tempestades
<b>Climatológico</b>	Temperaturas extremas Seca
<b>Biológico</b>	Epidemias Infestações / Pragas

Classificação dos Grupos e Subgrupos dos Desastres Naturais  
Fonte: Instrução Normativa MI N° 1, de 24/08/12

## POR QUE FAZER GESTÃO DE RISCO NOS MUNICÍPIOS?

DESASTRES TECNOLÓGICOS - GRUPOS
DESASTRES RELACIONADOS A SUBSTÂNCIAS RADIOATIVAS
DESASTRES RELACIONADOS A PRODUTOS PERIGOSOS
DESASTRES RELACIONADOS A INCÊNDIOS URBANOS
DESASTRES RELACIONADOS A OBRAS CIVIS
DESASTRES RELACIONADOS A TRANSPORTE DE PASSAGEIROS E CARGAS NÃO PERIGOSAS

$$R = P(fA) * C(fV) * g^{-1}$$

- podendo ser modificado por ações de gerenciamento.



## Práticas mais frequentes de gerenciamento de riscos



- Atendimento de emergências e socorro pós-acidente.
- Estruturação em órgãos de proteção ou defesa civil.
- Presença militar ("manutenção da ordem / desordem")

## ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA GERENCIAMENTO DE RISCOS (UNDRO, 1991)

Identificação e análise de riscos (conhecimento dos problemas);  
Adoção de medidas de prevenção de acidentes e redução de riscos;  
Planejamento para situações de contingência e de emergência;  
Informação pública, capacitação e mobilização social para autodefesa.

## 1. MAPEAMENTO DOS RISCOS método adequado escala adequada



**Não há prevenção sem previsão**



**Eliminar risco não significa necessariamente remover as casas em risco**

- Planos Municipais de Redução de Riscos
- Planos Municipais de Habitação
- Plano Diretor
- Planos de Expansão Urbana
- Legislação de Proteção e Recuperação Ambiental
- Legislação urbanística
- Projetos de urbanização e melhorias urbanas, com adequada avaliação e consolidação geotécnica
- Aderência entre os projetos e os processos
- Referência do planejamento urbano no meio físico (dinâmico/ modificado)



**Monitoramento envolve a fiscalização e o controle:**

- de novas ocupações em locais suscetíveis a risco;
- do adensamento das áreas de risco ocupadas;
- da execução de intervenções inadequadas (cortes, aterros, fossas);
- de incidentes geradores de risco (vazamento de tubulações, lançamento de entulhos, obstrução de valas e drenagens, etc.);
- da evolução de situações de risco identificadas.



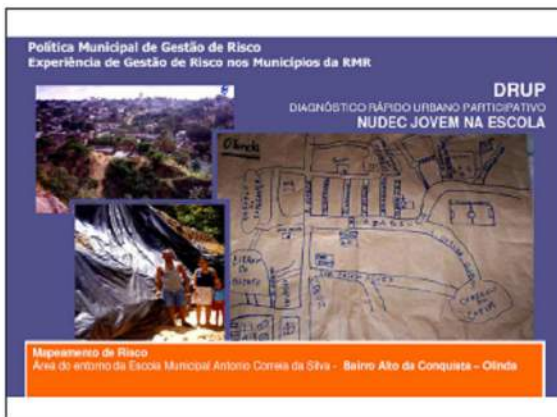












**estratégia  
adotada**


identificação e análise de risco  
medidas de redução de acidentes  
planejamento para emergências  
informações públicas e treinamento  
UNDRO, 1991





## Curso de Capacitação em Mapeamento e Gestão de Riscos

### MAPEAMENTO DOS RISCOS



**metodologia**

Escorregamentos

- Investigações geológico-geotécnicas de superfície
- ↓
- Identificação de condicionantes dos processos de instabilização, evidências de instabilidade e indícios do desenvolvimento dos processos destrutivos.





**metodologia**

- Identificada uma situação potencial de instabilidade que possa gerar a ocorrência de processos destrutivos, delimita-se a área possível de ser afetada: **setor de risco**
- $R = P \times C$





**metodologia**

- Os **setores de risco** indicam um espaço definido dentro do assentamento sujeito a sofrer um determinado processo destrutivo, cujas evidências ou indicadores predisponentes foram identificados em campo.

**metodologia**

- Para cada setor é atribuído um grau de probabilidade (grau de risco) de ocorrência de um processo destrutivo, nas condições atuais, no período de um ciclo chuvoso
- $R = P \times C$

**Grau de Probabilidade BAIXO A INEXISTENTE**

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de **baixa potencialidade** para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, **não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.**

**Grau de Probabilidade Médio**

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de **média potencialidade** para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de **alguma(s) evidência(s)** de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém **incipiente(s)**. Mantidas as condições existentes, **é reduzida a possibilidade de ocorrência** de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

**Grau de Probabilidade Alto**

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de **alta potencialidade** para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de **significativa(s) evidência(s)** de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Mantidas as condições existentes, **é perfeitamente possível** a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

**Grau de Probabilidade Muito Alto**

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de **alta potencialidade** para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) **são expressivas** e estão presentes em **grande número e/ou magnitude**. É a condição mais crítica. Mantidas as condições existentes, **é muito provável** a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.



## metodologia

processo destrutivo potencial, fatores que o condicionam, provável consequência



indicação de intervenções estruturais.



Quantitativos - Estimativa de custos

SERVIÇOS DE LIMPEZA E RECUPERAÇÃO

RETALUDAMENTO



OBRAS DE DRENAGEM E PROTEÇÃO SUPERFICIAL

DESMONTE DE BLOCOS E MATAÇÕES

OBRAS DE DRENAGEM DE SUBSUPERFÍCIE

ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE PEQUENO PORTE (hmax ≤ 3 m)

ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE MÉDIO A GRANDE PORTE (hmax > 3 m)

OBRAS LINEARES DE PROTEÇÃO DE MARGENS DE CANAIS

REMOÇÃO DE MORADIAS

## FICHA DE CAMPO

Área nº: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_ Setor: \_\_\_\_\_  
Referência: \_\_\_\_\_  
Equipe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Diagnóstico do setor (condicionantes e indutores do processo de instabilização):

Descrição do Processo de Instabilização: (escoorregamento de solo / rocha / alferro; naturais / induzidos; materiais mobilizados; colapamento; ação direta da água, etc):

□

Observações (Incluindo descrição de fotos obtidas no local):

□

Grau de Probabilidade:

Indicação de Intervenção:

Quantitativos para a intervenção sugerida:

Estimativa de nº de edificações no setor:

## ROTEIRO DE CADASTRO EMERGENCIAL DE RISCO DE ESCORREGAMENTOS

- Este roteiro objetiva auxiliar a tomada de decisão sobre as moradias que estão sob risco de escorregamentos.
- Ao final do preenchimento será possível se estabelecer o nível de risco ao qual está sujeita a moradia.
- O preenchimento deve ser feito passo-a-passo. Para cada passo existem instruções que devem ser lidas com atenção. Preencher as informações solicitadas nos espaços em branco.
- Converse com os moradores das casas e vizinhos. As pessoas têm a tendência de tentar esconder fatos, pensando nos problemas que uma remoção pode lhes causar. Quando for possível pergunte para crianças.

## 1º PASSO - DADOS GERAIS - SOBRE A MORADIA

LOCALIZAÇÃO:

NOME DO MORADOR:

CONDIÇÕES DE ACESSO À ÁREA:

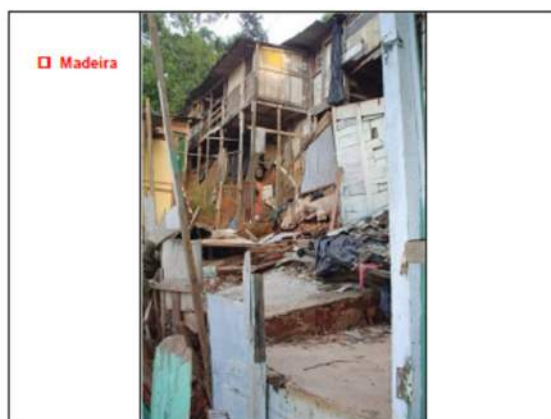
TIPO DE MORADIA:

☐ Alvenaria ☐ Madeira ☐ Misto

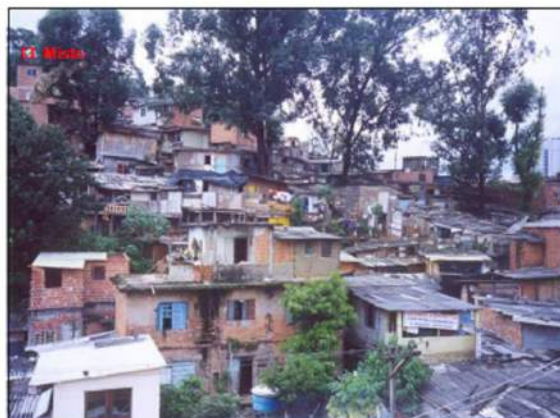
**Instruções:** Este campo deve ser preenchido com cuidado, pois deverá permitir que qualquer pessoa possa chegar (retornar) ao local. Colocar a localização ("endereço") da moradia (usar nome ou número da rua, via, escadaria, ligação de água ou luz, nomes de vizinhos), nome do morador e as condições de acesso à área, como por exemplo: via de terra, escadaria de cimento, rua asfaltada, boas ou más condições, etc. Mencionar o tipo de moradia (se em alvenaria, madeira ou misto dos dois).

□ Alvenaria









**2º PASSO - CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL**

**Instruções:** Descrever o terreno onde está a moradia. Marque com um "X" a condição encontrada. Antes de preencher dê um "passelo" em volta da casa. Olhe com atenção os barrancos (taludes) e suba neles se for necessário.

**❑ Encosta Natural**  
altura \_\_\_\_\_ m  
inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)

**❑ Talude de corte**  
altura \_\_\_\_\_ m  
inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)

**Dist. da moradia:** \_\_\_\_\_ m da base da encosta/talude \_\_\_\_\_ m do topo da encosta/talude

**❑ Aterro Lançado**  
altura \_\_\_\_\_ m  
inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)

**Dist. da moradia:** \_\_\_\_\_ m da base do aterro \_\_\_\_\_ m do topo do aterro





❑ Aterro Lançado



❑ Aterro Lançado



❑ Presença de parede rochosa

altura \_\_\_\_\_ m  
Inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)



❑ Presença de blocos de rocha e matacões



❑ Presença de parede rochosa



❑ Presença de blocos de rocha e matacões



❑ Presença de blocos de rocha e matacões





### 3º PASSO – ÁGUA

**Instruções:** A água é uma das principais causas de escorregamentos. A sua presença pode ocorrer de várias formas e deve ser sempre observada. Pergunte aos moradores de onde vem a água (servida) e o que é feito dela depois do uso e o que ocorre com as águas das chuvas.

<input type="checkbox"/> Concentração de água de chuva em superfície (enxurrada)	<input type="checkbox"/> Lançamento de água servida em superfície (a céu aberto ou no quintal)
Sistema de drenagem superficial	
<input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
Para onde vai o esgoto?	
<input type="checkbox"/> fossa <input type="checkbox"/> canalizado <input type="checkbox"/> lançamento em superfície (céu aberto)	
De onde vem a água para uso na moradia?	
<input type="checkbox"/> Prefeitura/Sabesp <input type="checkbox"/> mangueira	
Existe vazamento na tubulação?	
<input type="checkbox"/> SIM ( <input type="checkbox"/> esgoto <input type="checkbox"/> água) <input type="checkbox"/> NÃO	
Minas d'água no barranco (talude)	
<input type="checkbox"/> no pé <input type="checkbox"/> no meio <input type="checkbox"/> topo do talude ou aterro	



Para onde vai o esgoto?

☐ lançamento em  
superfície (céu aberto)



Para onde vai o esgoto?

☐ lançamento em superfície (céu aberto)



Para onde vai o esgoto?

☐ lançamento em superfície (céu aberto)



Para onde vai o esgoto?

☐ lançamento em  
superfície (céu aberto)



Para onde vai o esgoto?

☐ fossa



Para onde vai o esgoto?

☐ fossa







Minas d'água  
no talude



Minas d'água no talude



#### 4º PASSO - VEGETAÇÃO NO TALUDE OU PROXIMIDADES

**Instrução:** Dependendo do tipo de vegetação, ela pode ser boa ou ruim para a segurança da encosta. Anotar a vegetação que se encontra na área da moradia que está sendo avaliada, principalmente se existirem bananeiras.

<input type="checkbox"/> Presença de árvore	<input type="checkbox"/> Vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)
<input type="checkbox"/> Área desmatada	<input type="checkbox"/> Área de cultivo (banana)

☐ Presença de árvore



☐ Vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)



☐ Vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)





☐ Área de cultivo



☐ Área de cultivo



**5º PASSO - SINAIS DE MOVIMENTAÇÃO (Feições de instabilidade)**

**Instruções:** Lembre-se que antes de ocorrer um escorregamento, a encosta dá sinais que está se movimentando. A observação desses sinais é muito importante para a classificação do risco, a retirada preventiva de moradores e a execução de obras de contenção.

<b>Trincas</b>	<input type="checkbox"/> no terreno	<input type="checkbox"/> na moradia	<input type="checkbox"/> Degraus de abatimento
<b>Inclinação Muro/paredes "embarrigados"</b>	<input type="checkbox"/> árvores	<input type="checkbox"/> postes	<input type="checkbox"/> muros
<b>Clostriz de escorregamento</b>	próxima à moradia		

**Trincas**  
☐ no terreno



**Trincas**  
☐ no terreno



**Trincas**  
☐ no terreno







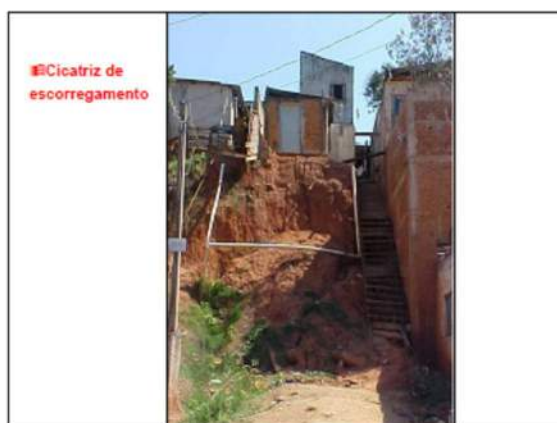












**6º PASSO - TIPOS DE PROCESSOS DE INSTABILIZAÇÃO ESPERADOS OU JÁ OCORRIDOS**

**Instruções:** Em função dos itens anteriores é possível se prever o tipo de problema que poderá ocorrer na área de análise. Leve em conta a caracterização da área, a água, a vegetação e as evidências de movimentação. A maioria dos problemas ocorrem com escorregamentos. Existem alguns casos de queda ou rolamento de blocos de rocha, que são de difícil observação. Neste caso, encaminhe o problema para um especialista.

**Escorregamentos**

☐ no talude natural   ☐ no talude de corte   ☐ no aterro

**Queda de blocos**   ☐ Rolamento de blocos





**Escorregamentos**

☐ no talude natural



**Escorregamentos**

☐ no talude natural



**Escorregamentos**

☐ no talude natural



**Escorregamentos**

☐ no talude natural



**Escorregamentos**

☐ no talude natural



**Escorregamentos**

☐ no talude natural/aterro





**Escorregamentos**

☐ no talude natural/aterro



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte/aterro



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte/aterro



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte/aterro



**Escorregamentos**

☐ no talude de corte/aterro

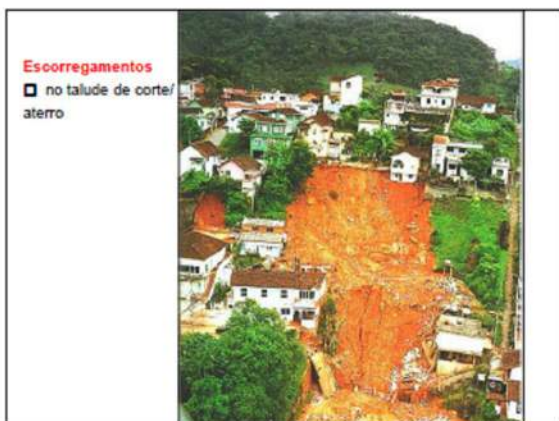


**Escorregamentos**

☐ no talude de corte/aterro









**Escorregamentos**

☒ no talude de aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



**Escorregamentos**

☐ no aterro



☐ Queda de blocos



☐ Queda de blocos



☐ Queda de blocos





❑ Rolamento de blocos



❑ Rolamento de blocos



❑ Rolamento de blocos



❑ Rolamento de blocos



❑ Rolamento de blocos



#### 7º PASSO - DETERMINAÇÃO DO GRAU DE RISCO

**Instruções:** Agora junte tudo o que você viu: caracterização do local da moradia, a água na área, vegetação, os sinais de movimentação, os tipos de escorregamentos que já ocorreram ou são esperados. Avale, principalmente usando os sinais, se esta área está em movimentação ou não e se o escorregamento poderá atingir alguma moradia. Caso esteja, coloque a área como de risco muito alto. Caso não haja sinais, mas a sua observação dos dados mostra que a área é perigosa, coloque risco alto ou médio, mas que deve ser observada sempre. Cadastre só as situações de risco, marcando também as de risco baixo.



**Grau de Probabilidade**

**R4 MUITO ALTO**

Os condicionantes geológico-geotécnicos predileptos (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de **MUITO ALTA POTENCIALIDADE** para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos.

As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, falções erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número e magnitude.

E a condição mais crítica.

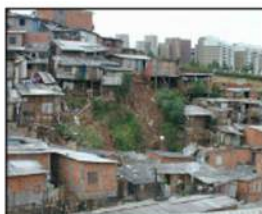
Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.



Escorregamentos em taludes de corte, mobilizando solo e atingindo moradias  
**Jardim Andrade Pulmann**



Cicatrizes de escorregamento e evidências de instabilidades das moradias na orla da talude  
**Favela Paratópolis**



Vista do escorregamento destruindo parte das moradias na base do talude  
**Favela Paratópolis**



Moradias próximas da orla da talude de corte, podendo ser atingidas por futuros eventos de escorregamentos  
**Favela Pedra sobre Pedra**



Obra de contenção do talude parcial, necessitando a continuidade da obra  
**Favela Pedra sobre Pedra**



Cicatrizes de escorregamento. Observar moradias muito próximas ao talude podendo ser atingidas por futuros eventos de escorregamentos  
**Favela Galinha D'água**



Cicatrizes de escorregamento. O terreno ainda apresenta sinais de instabilidade  
**Favela Paratópolis**



Detalhe das moradias afetadas pelo escorregamento  
**Favela Paratópolis**



Notar a cicatriz de escorregamento recente e a posição das moradias na base do talude subvertical  
**Jardim Varginha**



Notar a elevada inclinação do talude da antiga ova da mineração de areia, além das falções erosivas e a posição das edificações na orla e base do setor  
**Jardim Varginha**

**Grau de Probabilidade**

**R3 ALTO**

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de **ALTA POTENCIALIDADE** para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos.

Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.).

Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.



Cicatriz de escorregamento. Moradia muito próxima ao talude pode ser atingida por futuros eventos de escorregamentos.  
**Favela São Camilo**



Observar a altura e a alta declividade do talude, favorecendo a ocorrência de escorregamento, que pode atingir moradias.  
**Jardim Souza**



Observar a declividade e a ocupação do topo e a base do talude.  
**Jardim Dulce**



Taludes de corte com cicatrizes de escorregamento  
**Jardim Andrade Pulmann**



Pontos localizados apresentando instabilidade do talude.  
**Favela Metá Virgem**



Encosta natural, taludes de corte e aterro. Presença de vegetação arbórea e bananeiras.  
**Favela Morro do Índio**



Detalhe da orla da cabeceira de drenagem. Notar posição das edificações, material de entulho lançado na encosta, feições erosivas e cicatriz de escorregamento (canto direito da foto).  
**Favela Alto do Rivera**

**Grau de Probabilidade**

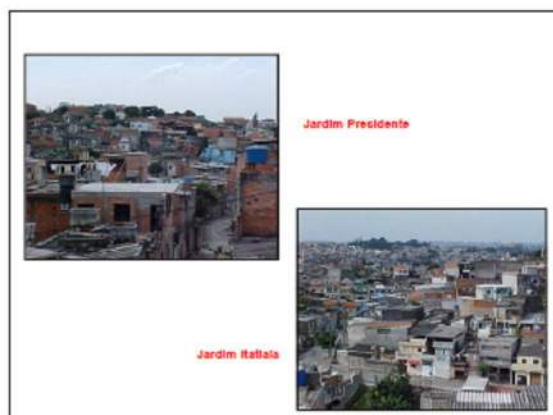
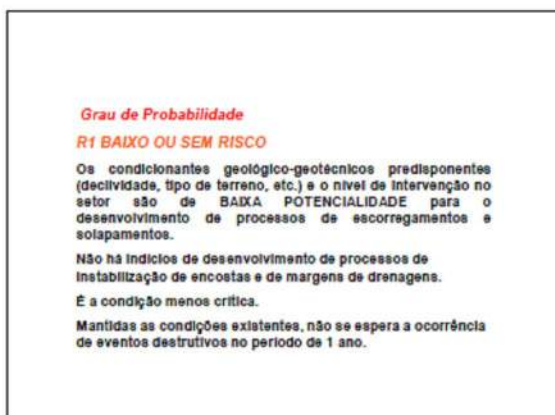
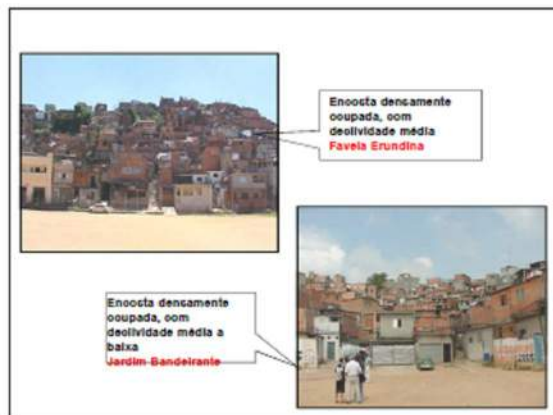
**R2 MÉDIO**

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de **MÉDIA POTENCIALIDADE** para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos.

Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagem), porém incipiente(s).

Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.









Parque Fernanda



Jardim d'Abril I



Favela Erundina



Favela Felicidade



Santo Afonso I



Santo Afonso II

**8º PASSO – NECESSIDADE DE REMOÇÃO (para as moradias em risco alto)**

**Instruções:** Esta é uma informação para a Defesa Civil e para o pessoal que trabalha com as remoções. Marque quantas moradias estão em risco e mais ou menos quantas pessoas talvez tenham que ser removidas.

Número de moradias em risco: _____	Estimativa do nº de pessoas p/ remoção: _____
------------------------------------	---

**9º PASSO – OUTRAS INFORMAÇÕES**

**Instruções:** Escreva neste espaço quaisquer informações adicionais que você julgar importante.

<b>DESENHO 1 – PLANTA</b> <b>Instruções:</b> Neste espaço faça um desenho de como chegar até a área. Coloque a casa, os taludes, os sinais de movimentação, árvores grandes, etc.	<b>DESENHO 2 – PERFIL</b> <b>Instruções:</b> Neste espaço faça um desenho com um perfil da área ou a casa vista de lado, com a distância e altura do talude e do alamo, posição dos sinais de movimentação, etc.
--	---

EQUIPE TÉCNICA - NOME / INSTITUIÇÃO	ASSINATURA

**LEMBRETE IMPORTANTE:** Em caso de dúvidas encaminhe o problema para um técnico especialista mais experiente.

## Curso de Capacitação em Mapeamento e Gestão de Riscos

### Processo de Conhecimento do Risco

Identificação e caracterização dos cenários de risco  
Análise dos riscos  
Monitoramento dos riscos  
Comunicação do risco

### Processo de Redução do Risco

Intervenção corretiva ou mitigação dos riscos  
Intervenção prospectiva ou prevenção dos riscos  
Proteção financeira ou transferência dos riscos

### Processo de Manejo dos Desastres

Preparação para a resposta  
Preparação para a recuperação  
Execução da resposta  
Execução da recuperação

### PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

Instrumento de convivência na prevenção de acidentes naturais e/ou tecnológicos induzidos ou não pela ocupação humana. Deve utilizar os conhecimentos técnicos-científicos, associados aos procedimentos operacionais de atendimento das populações, visando a proteção da vida e a diminuição dos prejuízos sócio-econômicos.

### PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

#### PERGUNTAS BÁSICAS

1. O QUE E COMO OCORRE: *Processos*
2. ONDE OCORREM OS PROBLEMAS : *Mapeamento*
3. QUANDO OCORREM OS PROBLEMAS:  
*Correlação, monitoramento*
4. QUE FAZER: *medidas estruturais e não-estruturais*

### PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

#### ETAPA 1 ELABORAÇÃO

- Modelo geológico/geotécnico
- Identificação, análise e cartografia de riscos
- Critérios técnicos de deflagração de ações preventivas
- Sistema de monitoramento de parâmetros
- Definição de ações e medidas preventivas

### PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

#### ETAPA 1 ELABORAÇÃO

- Modelo geológico/geotécnico e
- Identificação, análise e cartografia de riscos



MAPEAMENTO DAS ÁREAS

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

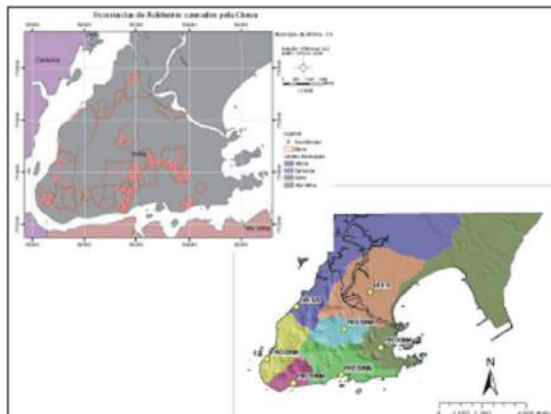
**ETAPA 1 ELABORAÇÃO**

•Critérios técnicos de deflagração de ações preventivas



**BASE UTILIZADA:**

A ÁGUA COMO PRINCIPAL AGENTE DEFLAGRADOR = CHUVA  
OS SINAIS DE MOVIMENTAÇÃO COMO REFERÊNCIA FINAL



**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**ETAPA 1 ELABORAÇÃO**

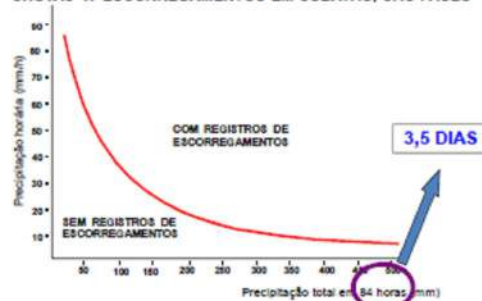
•Critérios técnicos de deflagração de ações preventivas

QUAL A QUANTIDADE DE ÁGUA NECESSÁRIA  
PARA CAUSAR O ESCORREGAMENTO?



CORRELAÇÃO CHUVA x ESCORREGAMENTOS

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**  
**CHUVAS X ESCORREGAMENTOS EM CUBATÃO, SÃO PAULO**



**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

A PARTIR DOS ESTUDOS PARA CUBATÃO (3,5 DIAS)  
CONSIDEROU-SE PARA OUTRAS ÁREAS:

**PARÂMETRO 1**

**ACUMULADO DE CHUVAS EM 3 DIAS**



**O PASSADO**

valores obtidos a partir de levantamentos dos  
históricos de acidentes

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**  
**PARÂMETROS OPERACIONAIS DE REFERÊNCIA**

**Acumulado de chuvas 3 dias**

- 100 mm Baixada Santista
- 120 mm Litoral Norte
- 100 mm Vale do Paraíba
- 80 mm Campos do Jordão
- 80 mm Campinas
- 80 mm ABC
- 80 mm Sorocaba



**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**PARÂMETROS OPERACIONAIS DE REFERÊNCIA**

**PARÂMETRO 2 Meteorologia**



**O FUTURO**

*Qual a quantidade de chuva que poderá cair sobre a área?*

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**PARÂMETROS OPERACIONAIS DE REFERÊNCIA**

**PARÂMETRO 3 Vistoria de campo**



**O PRESENTE**

*Existem indícios de movimentação da área  
causados pelas chuvas?*

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**ETAPA 1 ELABORAÇÃO**

**•Sistema de monitoramento de parâmetros**



**ACUMULADO DE CHUVAS EM 3 DIAS  
PREVISÕES METEOROLÓGICAS  
VISTORIAS DE CAMPO**

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**ACUMULADO DE CHUVAS EM 3 DIAS**

- medições diárias nos postos pluviométricos da região
- valores de referência em estudos

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**METEOROLOGIA**

- chuvas prolongadas com picos de alta intensidade no final
- previsão especial com tipo, duração e intensidade das chuvas

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**VISTORIAS DE CAMPO**

- identificação de feições de instabilidade
- em princípio feitas pelas equipes municipais treinadas
- decisão de retirada de moradores

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 1 - ELABORAÇÃO

#### •Definição de ações e medidas preventivas

#### NÍVEIS DO PPDC E AÇÕES CORRESPONDENTES

##### OBSERVAÇÃO

Acompanhamento dos índices pluviométricos e meteorologia

##### ATENÇÃO

Vistorias de campo

##### ALERTA

Remoção em áreas de risco Muito Alto e Alto observadas pela vistoria

##### ALERTA MÁXIMO

Remoção em todas as áreas de risco

## PLANO PREVENTIVO - INUNDAÇÕES

NÍVEL	CRITÉRIO DE ENTRADA	PROCEDIMENTOS BÁSICOS
<b>PREVENÇÃO</b>	Início da operação do plano	Conscientização da população das áreas de risco; monitoramento fluvi-pluviométrico e acompanhamento da previsão meteorológica
<b>ATENÇÃO</b>	Previsão > 15 mm no período de uma hora ou registro de que o nível dos rios está no limite de transbordamento e previsão de chuvas nas subáreas	Realizar vistorias de campo; advertir SE, SU, SEDESC, e demais integrantes do Sistema Municipal de Defesa Civil - SMDC
<b>ALERTA</b>	Previsão > 25 mm no período de uma hora ou registro de inundações generalizadas com previsão de continuidade de chuvas e necessidade de remoções	Remoção em situações em que é possível prevenir acidente iminente observado pela vistoria de campo, adiantando o alerta comunitário
<b>ALERTA MÁXIMO</b>	Previsão > 30 mm no período de uma hora ou constatação da necessidade de apoio de instituições federais ou estaduais	Aviatar e necessidade de retirada da população das áreas de risco; monitoramento fluvi-pluviométrico, acompanhamento da previsão meteorológica e vistorias de campo

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades
- Sistema de comunicação
- Recursos necessários
- Treinamento de técnicos municipais e população envolvida
- Informações públicas

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades



### EQUIPES RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### EQUIPES RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES

- Equipe Secretaria Executiva
- Equipe de vistorias
- Equipe de remoções
- Equipe de abrigos
- Equipe de recuperação de áreas

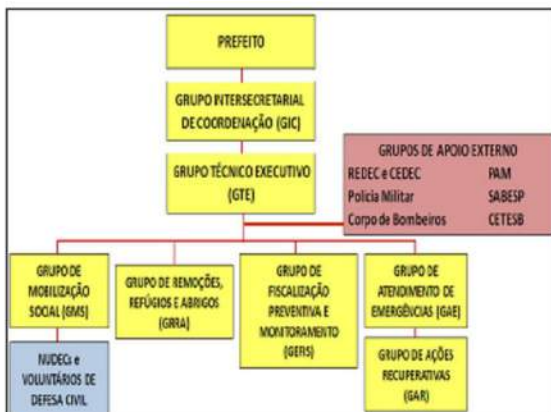
## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### EQUIPE SECRETARIA EXECUTIVA

- Monitoramento dos índices pluviométricos
- Recebimento e interpretação da meteorologia
- Recebimento de chamadas
- Manutenção de arquivos
- Tomada de decisões

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ETAPA 2 IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

## EQUIPE DE VISTORIAS

- Mapeamento prévio das áreas
- Vistorias durante a operação do Plano
- Informações para remoção

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### EQUIPE DE REMOÇÕES

- Cadastro de moradores
- Remoção de moradores e seus bens, quando necessário

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ETAPA 2 IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### EQUIPE DE ABRIGOS

- Cadastro e manutenção dos abrigos
- Administração dos abrigos durante o uso

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

- Procedimentos operacionais
- Atribuições e responsabilidades

### EQUIPE DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS

- Trabalhos de recuperação de vias, rios e áreas de risco
- Uso de equipamentos/máquinas
- Auxílio nas decisões sobre obras

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

## ETAPA 2 IMPLANTACIÓ

Cidade, Estado e Município	AÇÕES E MEDIDAS CORRESPONDENTES						
	Prefeito	Equipe Secretarias Executivas	Equipe de visitas	Equipe de reuniões	Equipe de recuperação das áreas	Equipe dos abrigos	NUDECA



PLANO DE RESPOSTA – ALAGAMENTOS	
NÍVEL OPERACIONAL: ALERTA MÁXIMO	DURANTE O EVENTO
AÇÃO	RESPONSÁVEIS**
Avaliar informações e deflagrar o nível de ALERTA MÁXIMO, mantendo informados o Gabinete do Prefeito e os Secretários	GIC
Comunicar mudança de nível operacional ao SMDC*	GTE
Comunicar mudança de nível para equipes de campo	ST
Informar população sobre mudança de nível	GMS
Equipes de outros setores deslocadas para as regiões mais atingidas/ Atuação em conjunto das equipes de campo	ST, GAE, SAE, empreiteiras contratadas, etc.
Informar população sobre mudança de nível, via comunicado à imprensa e meios de comunicação midiática, sobre as rotas alternativas (vias secas) e demais medidas emergenciais	GIC, ST, GMS
Providenciar junto aos órgãos responsáveis, se necessário, a interdição de terminais urbanos, a implantação de linhas e rotas alternativas para ônibus articulados, e a liberação, para uso de veículos em operação emergencial, da pista reservada ao Trólebus	ST, SSU
Acionar equipes de socorro, recuperativa e resgate, com escota	GIC, ST, GMS, SSU

\* SMDC - Sistema Municipal de Defesa Civil; \*\* GIC - Grupo Intersecretarial de Coordenação; ST - Secretaria de Transportes e Vias Públicas; GMS - Grupo de Mobilização Social; GAE - Grupo de Atendimento e Emergências; SAE - Grupo de Apoio Socioeconômico; SSU - Secretaria de Segurança Urbana

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

#### • Sistema de comunicação

- Telefone (celular, fax)
- Rádio
- Internet

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

#### • Recursos necessários

##### Estoque estratégico

- cestas básicas
- colchonetes, cobertores, roupas
- material para atendimentos
- lona preta

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

- Capacitação dos agentes públicos e preparação das instituições para as ações planejadas.
- Capacitação dos moradores de áreas de risco para ações preventivas e de autodefesa.
- Ampla informação à sociedade sobre os perigos e procedimentos para minimizar as consequências.

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO

#### • Informações públicas

- palestras para comunidade
- folders, cartazes, cartilhas
- material para imprensa





**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO**

- Reuniões com instituições parceiras na operação: Bombeiros, Polícia Militar, sindicatos, empresas, universidades.
- Reuniões com órgãos da administração municipal para informação e treinamento.
- Reuniões com moradores de áreas de risco para informação, notificação e capacitação.

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO**

- Revisão, em campo, das informações disponíveis.
- Execução de ações e medidas preventivas ou corretivas: obras públicas, serviços de manutenção, fiscalização, interdições, demolições, etc.

**PPDC**

COMUNICADO DE UTILIDADE PÚBLICA

Senhor morador,

Sua residência está localizada em área de risco de reassentamento.

- Preste muita atenção nas recomendações abaixo:
  - Considere sua família para reunião a ser realizada dia \_\_\_\_\_, horário \_\_\_\_\_, local \_\_\_\_\_, onde será apresentado o Plano Preventivo de Defesa Civil para as áreas de risco.
  - Em caso de chuvas fortes ou prolongadas, fique atento aos seguintes sinais que indicam possibilidade de queda de barreiras:
    - Trincas e rachaduras no solo;
    - Aparecimento de degraus ou rebolamento no terreno;
    - Instilação de águas, poças, cercas ou ruídos;
    - Válcas com águas mais barrentas que o normal;
    - Aparecimento de novas rachaduras nos pisos ou paredes das casas;
    - Muros instáveis;
    - Estalos ou aumento de fendas em muros;
  - Caso observe algum desses sinais, não imediatamente de casa com toda a família e ligue em seguida para o telefone XXXXXXXX. Guarde este papel em lugar de fácil acesso. Esta pode ser sua segurança: fique atento!

SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXX A INFORMAR QUE MINHA CASA ESTÁ EM RISCO E ORIENTAÇÃO SOBRE O PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL.

Nome \_\_\_\_\_ Endereço \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**ETAPA 2 - IMPLANTAÇÃO**

- Apresentação do plano à imprensa, Legislativo, Ministério Público, clubes de serviço, etc.
- Publicação de decretos estabelecendo os procedimentos adotados, atribuições e responsabilidades.
- Lançamento público do plano de emergência e contingência

**PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC**

**ETAPA 3 - OPERAÇÃO E ACOMPANHAMENTO**

- Identificação de Problemas em campo
- Atendimento preventivo de situações críticas



Microsoft Access - [Registro e consulta de PDC]

SÃO PAULO PROTEGE  
Especialize-se em Emergências

**CADASTRO DAS OCORRÊNCIAS**

Nº DA OCORRÊNCIA DAS ARTS.: 104 DATA DA OCORRÊNCIA: 05/07/2012 ADMINISTRAÇÃO REGIONAL: 03 CENTRO DE: 100

NOME DO MORADOR: EDUARDO SANTOS ENDEREÇO: RUA DAS PESSOAS, 179

REFERÊNCIAS: 05/07/2012 FONE: 011-2013 HORA DA OCORRÊNCIA: 13:30

ORIENTAÇÃO: ALAGAMENTO: DESLIZAMENTO/DESLAPAMENTO: QUEDA DE ARVORE: DESABAMENTO DE MORADIA:

Registro: 104 de 104 de 104

Modelo Formulario: PDC

Iniciar Microsoft Access - [P]



## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### ETAPA 4 AVALIAÇÃO

• Ajustes e aprimoramentos (técnicos e operacionais)



## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### HISTÓRICO EM SÃO PAULO

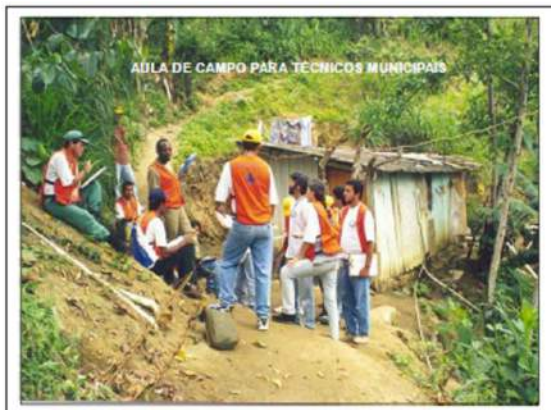
- 1987 Plano de Contingência - indústrias de Cubatão
- 1988 Plano Preventivo de Defesa Civil - Litoral
- Plano Preventivo de Defesa Civil - Inundações no Vale do Ribeira
- 2001 Plano Preventivo de Defesa Civil - Vale do Paraíba
- 2002 Plano piloto para a Região de Campinas
- 2003 Plano piloto para a Região de Sorocaba
- 2003 Plano piloto para a Região do ABCD

## PLANO PREVENTIVO DE DEFESA CIVIL - PPDC

### PARTICIPANTES

- Coord. Estadual de Defesa Civil – CEDEC (coord.)
- Regional de Defesa Civil - REDEC
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT
- Instituto Geológico – IG
- Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE
- Defesas Cívicas Municipais





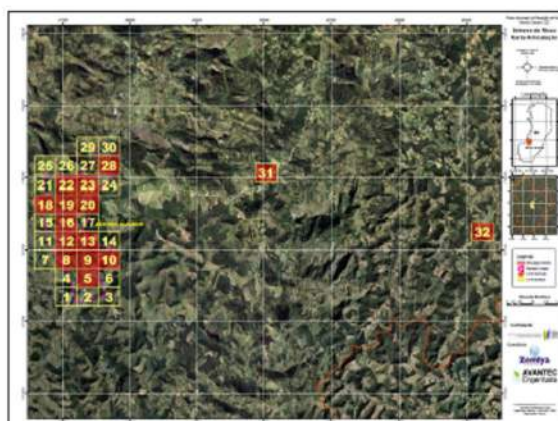
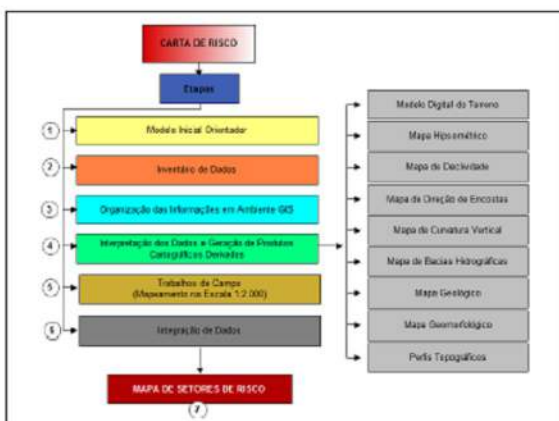
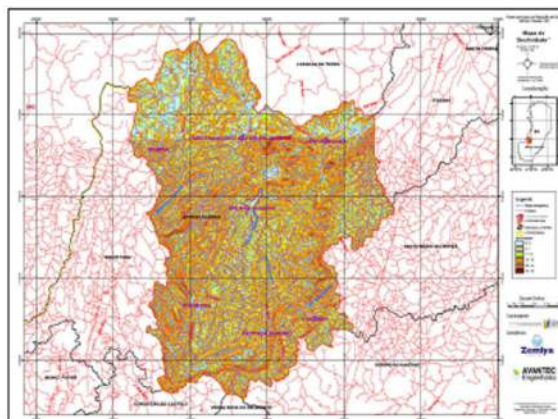
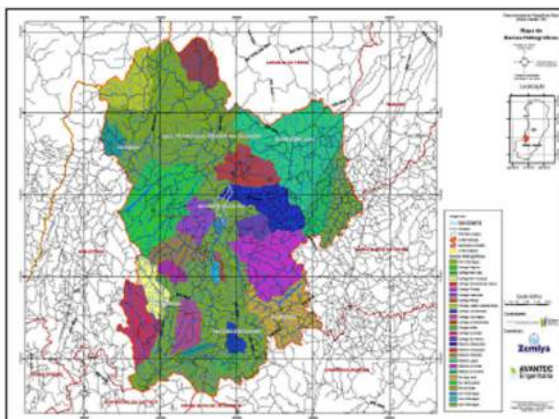


**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**



**Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de  
Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia**

**RESULTADOS PMRR AFONSO CLÁUDIO**





Sector nº	Grav	Nº de residências analisadas	Processo Geodinâmico
Sector 01	Muito (R2)	7	Occlusamento de Solo
Sector 02	Alto (R3)	18	Occlusamento de Solo
Sector 03	Alto (R3)	23	Occlusamento de Solo
Sector 04	Alto (R3)	5	Occlusamento de Solo
Sector 05	Alto (R3)	4	Occlusamento de Solo
Sector 06	Alto (R3)	23	Occlusamento de Solo
Sector 07	Alto (R3)	18	Occlusamento de Solo, Solapamento
Sector 08	Muito (R2)	28	Occlusamento de Solo
Sector 09	Alto (R3)	4	Occlusamento de Solo
Sector 10	Alto (R3)	5	Occlusamento de Solo
Sector 11	Muito (R2)	24	Occlusamento de Solo
Sector 12	Alto (R3)	8	Occlusamento de Solo
Sector 13	Alto (R3)	11	Occlusamento de Solo

**SÍNTESE  
SETORES DE  
RISCO  
PMRR**

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO URBANO

 **ESPIRITO  
SANTO**  
GOVERNO DO

 **Zemlya**

 **AVANTEC**  
Engenharia

Sector 14	Alto (R3)	5	Occlusamento de Solo
Sector 15	Muito (R2)	2	Occlusamento de Solo
Sector 16	Alto (R3)	1	Occlusamento de Solo
Sector 17	Alto (R3)	25	Solapamento e Occlusamento
Sector 18	Alto (R3)	1	Occlusamento de Solo
Sector 19	Muito (R2)	2	Occlusamento de Solo
Sector 20	Alto (R3)	14	Occlusamento de Solo
Sector 21	Alto (R3)	1	Occlusamento de Solo
Sector 22	Alto (R3)	1	Occlusamento de Solo
Sector 23	Alto (R3)	4	Solapamento e Occlusamento
Sector 24	Alto (R3)	5	Occlusamento de Solo
Sector 25	Alto (R3)	2	Occlusamento de Solo
Sector 26	Muito (R2)	1	Occlusamento de Solo
Sector 27	Alto (R3)	8	Occlusamento de Solo
Sector 28	Alto (R3)	4	Occlusamento de Solo
Sector 29	Alto (R3)	11	Occlusamento de Solo
Sector 30	Alto (R3)	2	Occlusamento de Solo
Sector 31	Muito (R2)	1	Occlusamento de Solo
Sector 32	Alto (R3)	9	Occlusamento de Solo
Sector 33	Alto (R3)	1	Occlusamento de Solo
Sector 34	Alto (R3)	25	Solapamento e Occlusamento
Sector 35	Alto (R3)	1	Occlusamento de Solo

**AFONSO CLÁUDIO – SETOR 1 DE RISCO**

Tabela 6 – Setor 1 do risco geológico – geotécnico do Município de Afonso Claudio – ES

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio – ES.	Bairro: Afonso Pimenta
Equipe: Leonardo Souza, Helysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S1R2 - Es.	Coordenadas (GPS): x: 277315 m y: 7778094 m
Referências: O setor engloba as Ruas: Felício Pereira de Souza e Uelza Teixeira da Silva. Parte do setor está a montante da Associação Pró Casa do Mervino e da Em José Jorge Haddad.	
Grav de Risco: R2	Número de domicílios: 7.

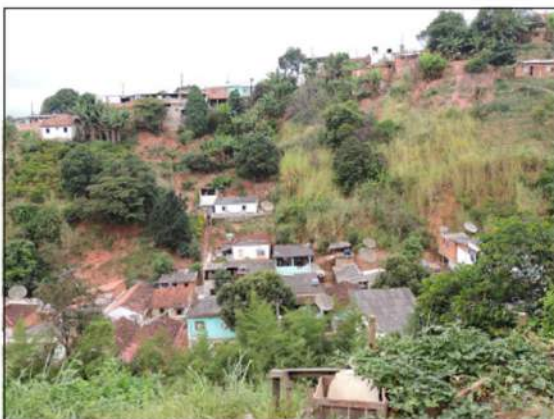




**AFONSO CLAUDIO - SETOR 2 DE RISCO**

Tabela 1 - Setor 2 de risco geológico - gerência do Município de Afonso Claudio - ES

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES.	Bairro: Amancio Pimenta
Equipe: Leonardo Souza, Itayasson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S2R3 - ES	Coordenadas (GPS): x: 277428 m y: 7777700 m
Referências: O setor está engloba algumas das residências localizadas entre as Ruas Antenor Ferreira da Silva e Manoelino Cândido de Souza.	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 18

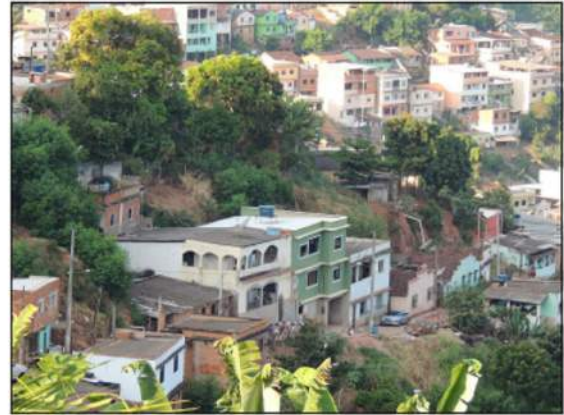


**AFONSO CLAUDIO - SETOR 2 DE RISCO**

Tabela 1 - Setor 2 de risco geológico - gerência do Município de Afonso Claudio - ES

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES.	Bairro: Amancio Pimenta
Equipe: Leonardo Souza, Itayasson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S2R3 - ES	Coordenadas (GPS): x: 277415 m y: 7777752 m
Referências: O setor está localizado entre as Ruas Antenor Ferreira da Silva e Manoelino Cândido de Souza.	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 23





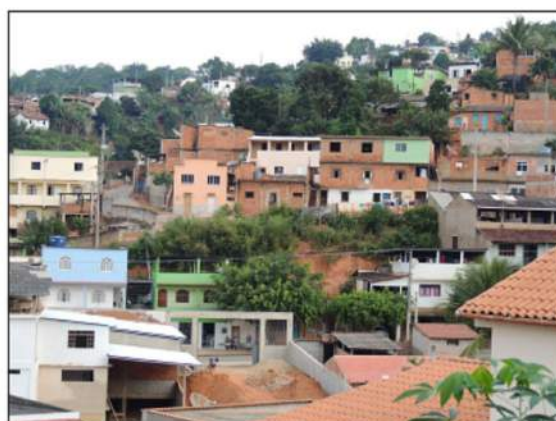
APONSO CLAUDIO – SETOR 4 DE RISCO	
Tabela 11 – Setor 4 de risco geológico – gerência do Município de Aponso Claudio – ES.	
FICHA DE CAMPO	
Município: Aponso Claudio – ES	Bairro: Aponso Pimenta
Equipe: Leonardo Souza, Ibalysson Mendes	Data de Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S4R3 – Es	Coordenadas (GPS): X: 777620 m Y: 7776130 m
Referências: O setor está engloba a Rua Felício Pereira de Souza (Próximo ao encontro com a Rua do Cão), outra parte do setor está a montante da Rua	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 8







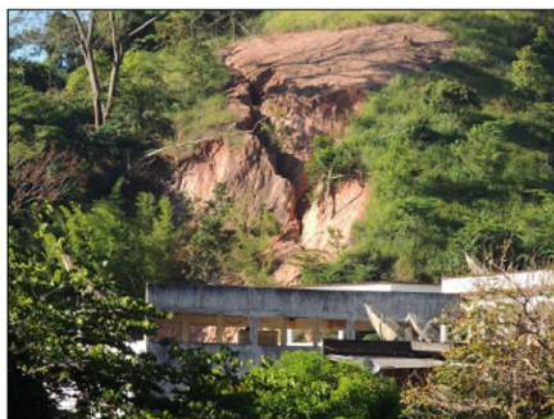
AFONSO CLAUDIO - SETOR 5 DE RISCO	
Tabela 10 - Setor 5 de risco geológico - gerência do Município de Afonso Claudio - ES.	
<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Antares Pimenta
Equipe: Leonardo Souza, Helysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S503 - Es.	Coordenadas (GPS): X: 277645 m Y: 7778010 m
Referências: O setor engloba as Ruas: Felício Pereira de Souza próximo ao encontro com a Rua João Vicente e Ernesto Zanetato próximo ao encontro com a Rua Herólio S. Alves.	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 4



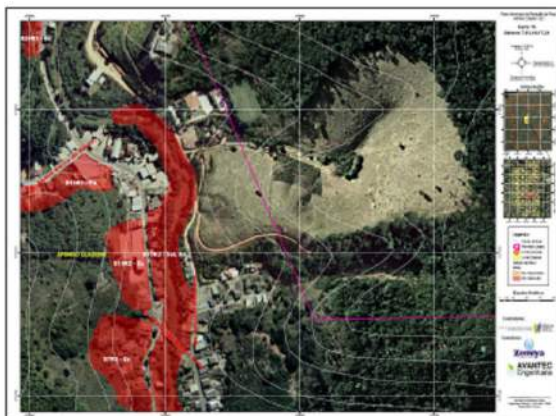
AFONSO CLAUDIO - SETOR 5 DE RISCO	
Tabela 11 - Setor 5 de risco geológico - gerência do Município de Afonso Claudio - ES.	
<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Antares Pimenta
Equipe: Leonardo Souza, Helysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S503 - Es.	Coordenadas (GPS): X: 277310 m Y: 7778000 m
Referências: O setor engloba as Ruas: Felício Pereira de Souza, Via do próximo ao encontro com a Rua Dóris Teixeira da Silva, até alguns metros a frente do encontro com a Rua Urby. Um (Via do próximo ao encontro com a Rua Felício Pereira de Souza, até próximo ao domicílio de N° 362) e Vitor de S. Ramos (Via do próximo ao encontro com a Rua Urby, até próximo ao encontro com a Rua João M. Alves).	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 23



AFONSO CLAUDIO - SETOR 7 DE RISCO	
Tabela 10 - Setor 7 de risco geológico - geológico do Município de Afonso Claudio - ES.	
FICHA DE CAMPO	
Município Afonso Claudio - ES	Bairro Centro
Equipe Leonardo Souza, Helyson Mendes	Data da Avaliação 2013
Denominação do Setor 5783 - Es. 548	Coordenadas (GPS) x: 277987 m y: 7779078 m
Referências: O setor está localizado na Rua Jorge Rodas (Próximo ao encontro com as Avenidas: Ezequiel Lacerda Faria e Cláudio Sadei) e na Avenida Ezequiel Lacerda Faria (Próximo a ponte e ao N° 60). Parte do setor engloba domicílios das margens do Rio Quacunda, a outra parte do setor engloba os domicílios no topo do morro.	
Grau de Risco R3	Número de domicílios 10







AFONSO CLAUDIO - SETOR 8 DE RISCO	
Tabela 11 - Setor 8 de risco geológico - gestão do Município de Afonso Claudio - ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Atanásio Pereira
Equipe: Leonardo Souza, Helysone Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: 59R2 - Es	Coordenadas (GPS): x: 277502 m y: 777809 m
Referências: O setor engloba domicílios da Rua Hercho S. Alves e da Rua Antenor Pereira da Silva. Maior parte do setor (i) está a montante do setor 2.	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 39

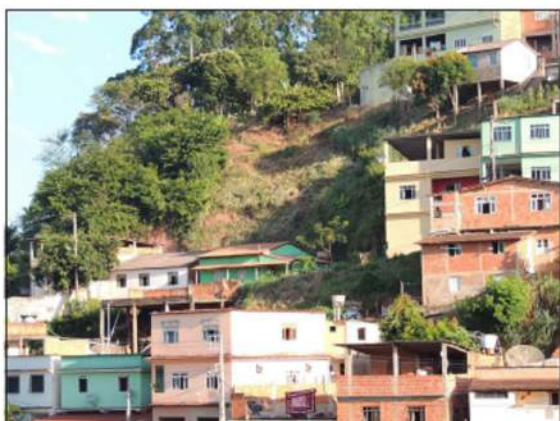


AFONSO CLAUDIO - SETOR 9 DE RISCO	
Tabela 11 - Setor 9 de risco geológico - gestão do Município de Afonso Claudio - ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Atanásio Pereira
Equipe: Leonardo Souza, Helysone Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: 59R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 277572 m y: 7778017 m
Referências: O setor engloba as Ruas: Felício Pereira de Souza e Ernesto Zanetato (Em frente ao N° 135)	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 4





AFONSO CLAUDIO - SETOR 19 DE RISCO	
Tabela 17 - Setor 19 de risco geológico - geotécnica do Município de Afonso Claudio - ES	
<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Afonso Claudio - ES	Demo: Adriano Pereira
Equipe: Leonardo, Souza, Matysson	Data da Avaliação: 2013
Mônitos	
Denominação do Setor: S19R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 277879 m y: 7778003 m
Referências: O setor engloba as Ruas: José Valério (Viz de primeiro ao domicílio de Nº 21, até próximo ao domicílio de Nº 55) e Valério F de Almeida (Próximo ao domicílio de Nº 129).	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 8





**AFONSO CLAUDIO - SETOR 11 DE RISCO**  
Tabela 18 - Setor 11 de Risco geológico - geotécnico do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Ananias Rimenta
Equipe: Leonardo Souza, Iliadson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação de Setor: S11R2 - Es	Coordenadas (GPS): x: 277816m y: 7778265m
Referências: O setor engloba as Ruas do Caba (Viz de próximo ao encontro com a Rua José Correia da Silva, até próximo ao domicílio de Nº118), José Correia da Silva (Próximo ao encontro com a Rua Caba), José Sáenzes Vieira e pequena parte da Rua Delta Teixeira da Silva.	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 24



**AFONSO CLAUDIO - SETOR 12 DE RISCO**  
Tabela 19 - Setor 12 de Risco geológico - geotécnico do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Campo Verde
Equipe: Leonardo Souza, Iliadson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação de Setor: S12R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 277870m y: 7778383m
Referências: O setor engloba a Av. Roberto Islândia (Viz de próximo ao domicílio de Nº 197, até próximo ao encontro com a Estrada Chacara da Providência) e a Estrada Chacara da Providência.	
Grado de Risco: R3	Número de domicílios: 4

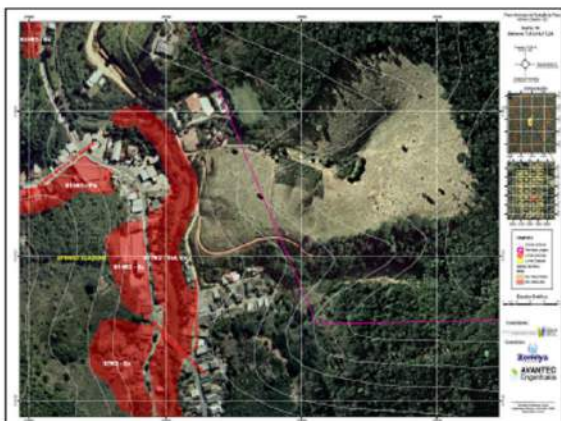




APOMSO CLAUDIO – SETOR 18 DE RISCO	
Título 20 – Setor 18 de risco geológico – gerência do Município de Alfredo Chaves – ES.	
<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Alfredo Chaves – ES	Bairro: Afonso Pimenta/Campo 20
Equipe: Leonardo Souza, Ralysson Mendes	Data de Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S13R3 – Es	Coordenadas (GPS): x: 278020 m y: 7777858 m
Referências: O setor engloba a Rua Anália Vieira de Souza (Via de acesso ao encontro com a Av. Matias de Barros Leite, ao próximo o domicílio de nº 107) e a Av. Matias de Barros Leite (Próximo ao encontro com a Rua Anália Vieira de Souza)	
Quota de Risco: R3	Numero de domicílios: 11







APOISO CLAUDIO – SETOR 14 DE RISCO	
Tabela 21 – Setor 14 de risco geológico – gestões da Prefeitura de Manaus Claudio – ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Aposso Claudio – ES	Bairro: Campo 30
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2012
Denominação do Setor: S14R3 – ES	Coordenadas (GPS): X: 278188 m Y: 777723 m
Referências: O setor está localizado na Rodovia BR 484/50a de acesso ao distrito de N° 626, até próximo ao N° 710.	
Classe de Risco: R3	Número de domicílios: 5





AFONSO CLAUDIO – SETOR 15 DE RISCO	
Tabela 22 – Setor 15 de risco geológico – gentílico do Município de Afonso Claudio – ES.	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio – ES.	Bairro: Admão da Pimenta
Equipe: Leonardo Souza, Matiasson Mendes	Data de Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S15R2 – Es.	Coordenadas (GPS): X: 277850 m Y: 7777228 m
Referências: O setor está localizado na Rua Roberto Ságar (A Rua pode ser acessada pela Avenida José Carlos de Oliveira)	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 2



AFONSO CLAUDIO – SETOR 16 DE RISCO	
Tabela 23 – Setor 16 de risco geológico – gentílico do Município de Afonso Claudio – ES.	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio – ES.	Bairro: Parque Residencial Grassol
Equipe: Leonardo Souza, Matiasson Mendes	Data de Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S16R3 – Es.	Coordenadas (GPS): X: 278123 m Y: 7777126 m
Referências: O setor está localizado na Rua Francisco (Rua Apertada) (Perto sem saída da Rua)	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 1

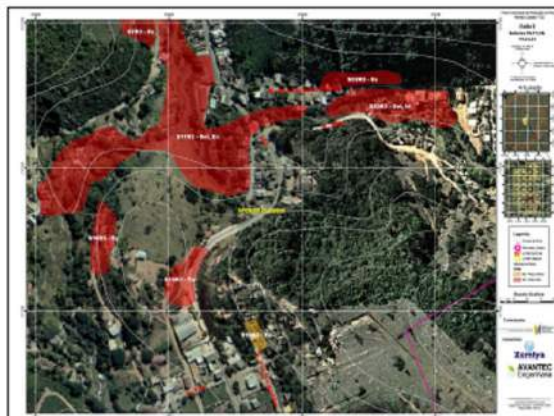
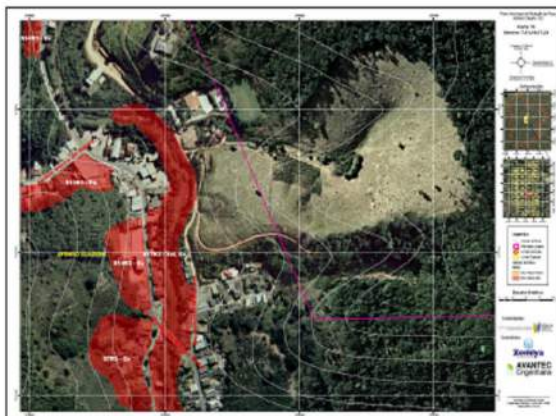




AFONSO CLÁUDIO – SETOR 17 DE RISCO	
Tabela 24 – Setor 17 dentro polígono – geotécnica do Município de Afonso Claudio – ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio – ES	Bairro: Campo 20
Equipe: Leonardo Souza, Heli3300	Data da Avaliação: 2013
Mendes	
Denominação do Setor: S17R3 – Sol. Ex	Coordenadas (GPS): X: 278263 m Y: 7777510 m
Referências: O setor engloba as Avenidas: Marília de Moraes Leite (via de acesso ao encontro com a Av. José Carlos de Oliveira, até próximo ao domicílio de N° 577) José Carlos de Oliveira (linha parte do setor está próximo ao domicílio de N° 563), a outra parte via de acesso ao encontro com a Rua Irmã Silva Kusler, até próximo ao encontro com a Av. Marília de Moraes Leite) e Roberto Hefelander (via de acesso a ponte, até próximo ao domicílio de N° 101) a Es-165 (Em frente ao encontro com a Rua Martins Pereira, próximo à ponte sobre o Rio Casimiro) e as Ruas: Irmã Silva Kusler e Martins Pereira	
Unidade de Risco: R3	Número de domicílios: 31





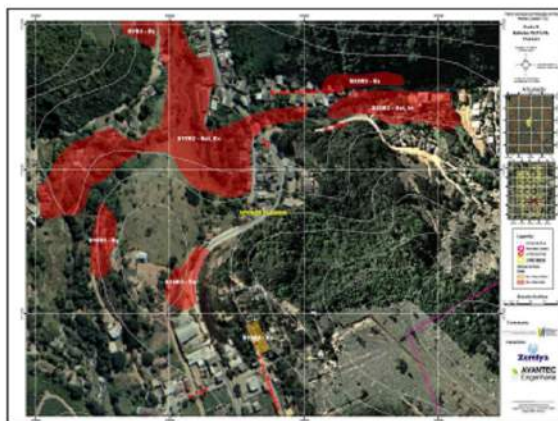


AFONSO CLAUDIO - SETOR 18 DE RISCO	
Tabela 25 - Setor 18 de risco geológico - geotécnico do Município de Afonso Claudio - ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: João Valim
Equipe: Leonardo Souza, Matheus Mendes	Data de Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S18R3 - Es	Coordenadas (GPR): x: 278374 m y: 777262 m
Referências: O setor está localizado entre a Es-165 e a Rua Francisco Diógenes Apolinário (Rua Tênis Pontões)	
Classe de Risco: B3	Número de domicílios: 1



**AFONSO CLAUDIO - SETOR 16 DE RISCO**  
Tabela 26 - Setor 16 de risco geológico - gerência do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Campo 20
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S19R2 - ES	Coordenadas (GPS): x: 278414 m y: 7778955 m
Referências: O setor está localizado na Rua das Mangueiras (Próximo ao encontro com a Rua das Camélias)	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 2

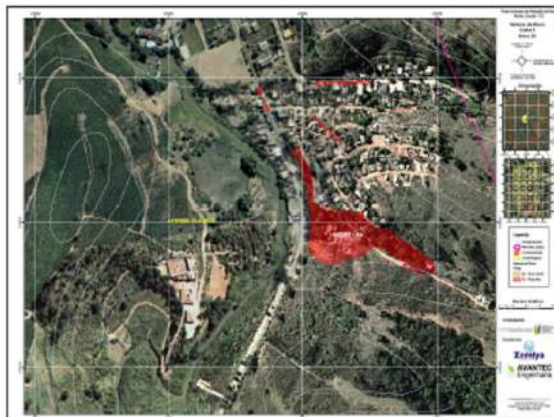


**AFONSO CLAUDIO - SETOR 26 DE RISCO**  
Tabela 27 - Setor 26 de risco geológico - gerência do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Campo 20
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S20R3 - ES	Coordenadas (GPS): x: 278567 m y: 7778484 m
Referências: O setor está localizado nas Ruas: Seis (Parte do setor vai do primeiro ao encontro com a Egr. 165, até próximo ao encontro com a Rua de Prata, a outra parte está próxima ao encontro com a Rua Vinte e Prata)	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 14







AFONSO CLAUDIO – SETOR 21 DE RISCO	
Tabela 21 – Setor 21 de risco geológico – gerência do Município de Afonso Claudio – ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio – ES	Bairro: Campo 26
Equipe: Leonardo Souza, H420000	Data da Avaliação: 29/13
Mônitos	
Denominação do Setor: S21R3 – Es	Coordenadas (GPS): x: 278917 m y: 7777302 m
Referências: O setor está localizado na Rua Ana Angélica Côrrea (Próximo a Quadra de Esportes, em frente ao lote nº 567)	
Cruz de Risco: R3	Numero de domicílios: 1





**AFONSO CLAUDIO - SETOR 22 DE RISCO**

Tabela 21 - Setor 22 de risco geológico - gestões do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Campo 20
Equipe: Leonardo Souza, 11805660	Data da Avaliação: 2013
Mapas:	
Denominação do Setor: S22R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 278608 m y: 7777480 m
Referências: O setor está localizado na Rua Ana Angélica Côrrea (próximo ao domicílio de N° 193)	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 3



**AFONSO CLAUDIO - SETOR 23 DE RISCO**

Tabela 30 - Setor 23 de risco geológico - gestões do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Campo 20
Equipe: Leonardo Souza, 11805660	Data da Avaliação: 2013
Mapas:	
Denominação do Setor: S23R3 - Set. II	Coordenadas (GPS): x: 278678 m y: 7777204 m
Referências: O setor engloba as Ruas: Ana Angélica Côrrea (Via de acesso ao Centro Municipal de Educação Infantil "Sobrinho Festeiro de Paula", até próximo ao domicílio de N° 193) e a Rua Z.	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 4



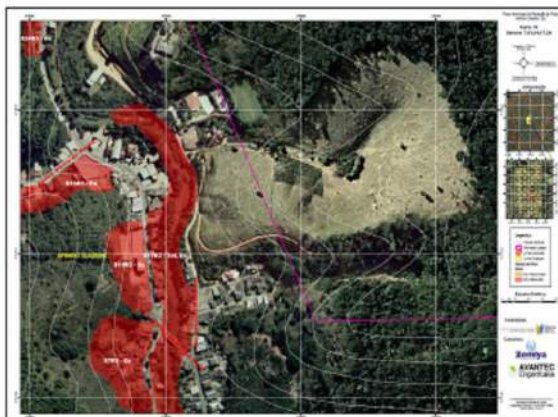
**AFONSO CLAUDIO - SETOR 14 DE RISCO**

Tabela 11 - Setor 14 de risco geológico - geológico do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES.	Bairro: Campo 20
Equipe: Leonardo Souza, Halpesson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S24R3 - Es	Coordenadas (GPS): X: 278013 m Y: 7775156 m
Referências: O setor engloba a Av. Marília de Barros Leite (Viz de próximo ao N° 166, até próximo ao encontro com a Rua Presidente Vargas).	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 3







**AFONSO CLAUDIO - SETOR 25 DE RISCO**  
Tabela 32 - Setor 25 de risco geológico - pedregosa do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Grande
Equipe: Leonardo Souza, Helysson	Data da Aviação: 2013
Modos:	
Denominação do Setor: 52543 - Es.	Coordenadas (GPS): x: 278800 m y: 7780035 m
Observações: O setor está localizado na Rua Antônio Carneiro (Pista do setor está em frente ao domicílio de N° 44, a outra parte está próximo à residência da esposa, em frente à refeitório).	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 2



**AFONSO CLAUDIO - SETOR 26 DE RISCO**  
Tabela 33 - Setor 26 de risco geológico - geológico do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Colina Chazado
Equipe: Leonardo Souza, Helysson	Data da Aviação: 2013
Modos:	
Denominação do Setor: 52682 - Es.	Coordenadas (GPS): x: 277900 m y: 7778818 m
Observações: O setor está localizado entre as Ruas: Antônio Cândido de Silva, e Manoel Leonardo de Belém.	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 1







AFONSO CLÁUDIO – SETOR 27 DE RISCO	
Tabela 34 – Setor 27 de risco geológico – pertencente do Município de Afonso Cláudio – ES.	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Cláudio – ES	Bairro: Comunidade do Ampendido
Equipe: Leonardo Souza, Hátissou	Data da Avaliação: 2013
Mônitos	
Denominação do Setor: S27R23 – Es.	Coordenadas (GPS): X: 285177 m Y: 7780161 m
Referências: O Setor está localizado em uma Rua (Na entrada da Rua há uma quadra poliesportiva que tem acesso pela Rod. José Cupertino F. Leite (Alguns metros a frente do Lago da Pedra)).	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 4



**AFONSO CLAUDIO - SETOR 28 DE RISCO**

Tabela 25 - Setor 28 de risco geológico - gestão do Município de Afonso Claudio - ES

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Distrito de Mata Fria
Equipe: Leonardo Souza, Itatassan Mendes	Data de Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S28R3 - ES	Coordenadas (GPS): x: 250181 m y: 777866 m
Referências: O setor está localizado no Distrito de Mata Fria	
Grav de Risco: R3	Número de domicílios: 4



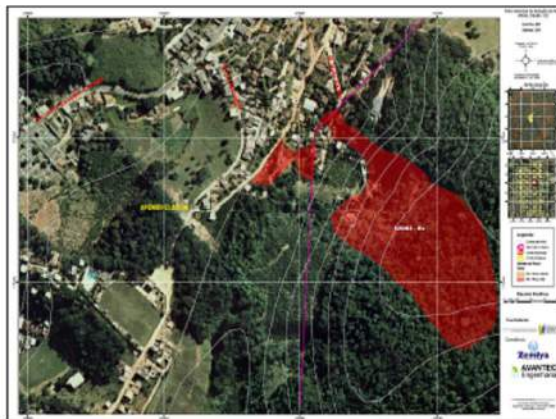
**AFONSO CLAUDIO - SETOR 29 DE RISCO**

Tabela 26 - Setor 29 de risco geológico - gestão do Município de Afonso Claudio - ES

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: Gramma
Equipe: Leonardo Souza, Helysson Mendes	Data de Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S29R3 - ES	Coordenadas (GPS): x: 278813 m y: 7778234 m
Referências: O setor engloba algumas das residências da Rua Vale do Sol, da Rua o montante e mesmo, e da Av. Expedicionário Alípio Xavier Lodi.	
Grav de Risco: R3	Número de domicílios: 11







AFONSO CLAUDEO – SETOR 30 DE RISCO	
Tabela 37 – Setor 30 de risco geológico – gerência do Município de Afonso Claudio – ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio – ES	Bairro: Gramma
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S30R3 – Es	Coordenadas (GPS): x: 279051 m y: 7786293 m
Referências: A Rua do setor pode ser acessada Antônio Jerônimo. O setor está localizado próximo a Rua do Campo da Gramma	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 2

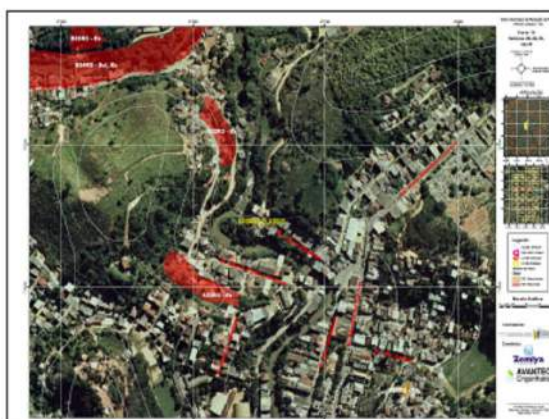


AFONSO CLAUDEO – SETOR 31 DE RISCO	
Tabela 38 – Setor 31 de risco geológico – gerência do Município de Afonso Claudio – ES	
FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio – ES	Bairro: Gramma
Equipe: Leonardo Souza, Halysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: S31R2 – Es	Coordenadas (GPS): x: 279824 m y: 7786227 m
Referências: O setor está localizado na Rua do Guilherme (está localizada a montante da Rua Antônio Jerônimo)	
Grau de Risco: R2	Número de domicílios: 1





AFONSO CLAUDIO – SETOR 22 DE RISCO	
Tabela 12 – Setor 22 de risco geológico – gerência do Município de Afonso Claudio – ES	
<b>FICHA DE CAMPO</b>	
Município: Afonso Claudio – ES	Bairro: São Tarciso
Equipe: Leonardo Souza, Raysson	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: 93093 – Es	Coordenadas (GPS): x: 277552 m y: 7270264 m
Referências: O setor está localizado em uma rua e montanha da Rua José Matheus da Silva 9ª divisação do setor vai de aproximadamente a montante da divisação de Nº 134, indo até aproximadamente a montante do denteado de Nº 236)	
Grav de Risco: R3	Numero de domicílios: 8





**AFONSO CLAUDIO - SETOR 30 DE RISCO**  
Tabela 41 - Setor 30 de risco geológico - governo do Município de Afonso Claudio - ES

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: São Francisco
Equipe: Leonardo Souza, Maysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: 53303 - Es	Coordenadas (GPS): x: 277543 m y: 7778692 m
Referências: O setor está localizado na Rua H (pode ser acessada pela Rua José C. Almeida, próximo a Universidade Aberta do Brasil (UBES) e pela Av. Maria Padua Soares, próximo ao domicílio de Nº247).	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 1



**AFONSO CLAUDIO - SETOR 34 DE RISCO**  
Tabela 41 - Setor 34 de risco geológico - governo do Município de Afonso Claudio - ES

FICHA DE CAMPO	
Município: Afonso Claudio - ES	Bairro: São Francisco Boa Fé
Equipe: Leonardo Souza, Maysson Mendes	Data da Avaliação: 2013
Denominação do Setor: 53403 - Sol. Ex	Coordenadas (GPS): x: 277050 m y: 7779299 m
Referências: O setor engloba domicílios localizados próximos à margem do Rio Guandu, nas Ruas: Zevia de Barros Leite (Vai de próximo ao encontro com a Rua José Matias de Silva, até próximo ao encontro com a Rua Antônio Serafim, Antônio Serafim (Vai de próximo ao encontro com a Rua Jovita de Barros Leite, até próximo ao domicílio de Nº 418), Jovani Vicente Gomes (Parte mais próxima à margem do Rio Guandu e Maria C. Serafim (Parte mais próxima à margem do Rio Guandu).	
Grau de Risco: R3	Número de domicílios: 29





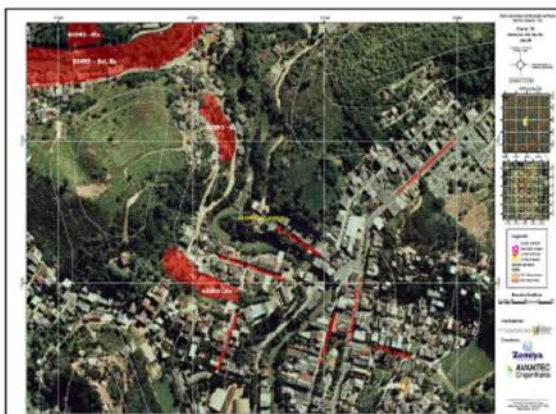
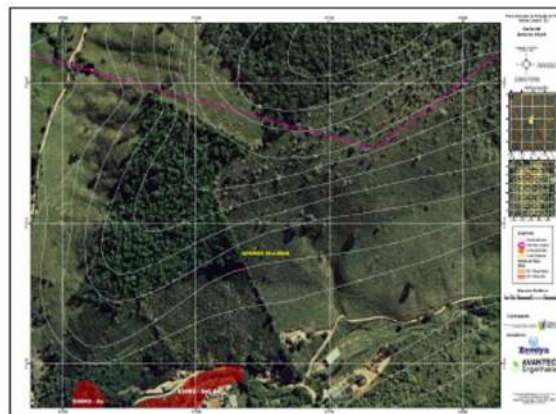


**AFONSO CLAUDIO - SETOR 33 DE RISCO**  
Tabela 42 - Setor 33 de risco geológico - geotécnico do Município de Afonso Claudio - ES.

FICHA DE CAMPO	
Município Afonso Claudio - ES	Bairro São Tarciso
Equipe: Leonardo Souza, RA355500	Data de Análise: 2013
Moedas	
Denominação do Setor: 33R3 - Es	Coordenadas (GPS): x: 277295 m y: 7779436 m
Observações: A Rua onde o setor se encontra pode ser acessada pela passarela que está localizada na Rua Jovita de Barros Leite (ao lado do domicílio de N° 230). O setor está em frente à passarela sobre o Rio Guandu	
Causa de Risco: R3	Número de domicílios: 1







## Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais do Município de Afonso Cláudio

Diagnóstico e Prognóstico de Inundações  
Medidas Estruturais e Não Estruturais



GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO  
Zemlya  
AVANTEC Engenharia

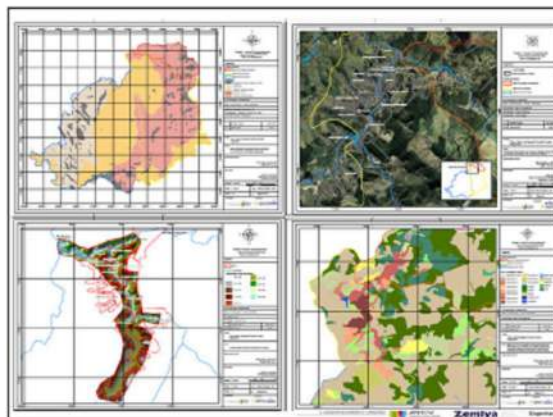


Figura 1.1: Inundação ocorrida em dezembro de 2010 em Afonso Claudio-ES



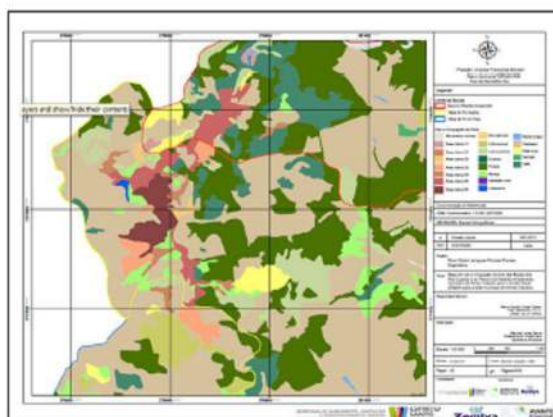
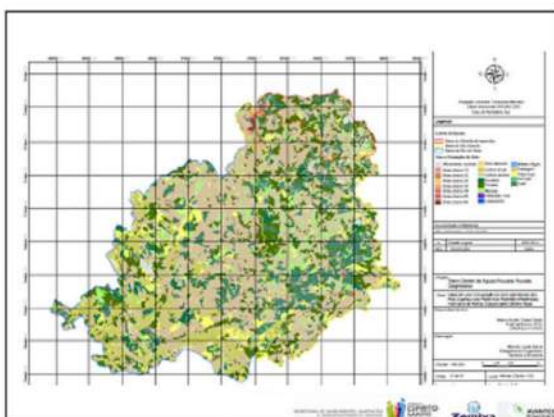
Figura 1.2: Inundação ocorrida em dezembro de 2010 em Afonso Claudio-ES no bairro centro.



GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO  
Zemlya  
AVANTEC Engenharia

## Uso e Ocupação do Solo

GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO  
Zemlya  
AVANTEC Engenharia



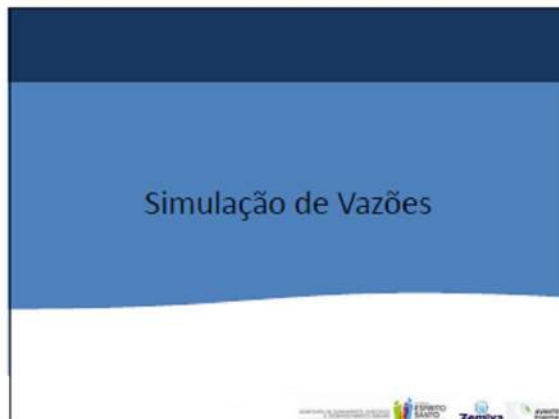
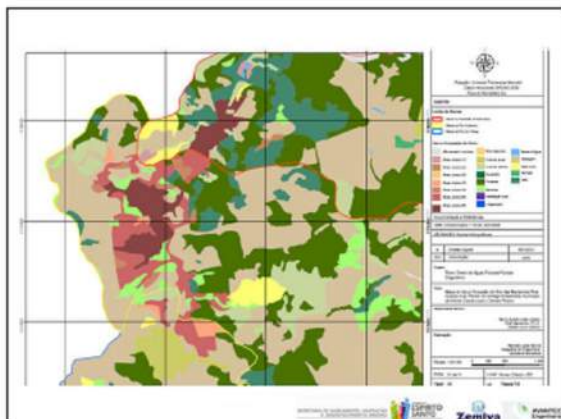


Tabela 6.2: Precipitações máximas anuais medidas na estação Afonso Cláudio Montante entre os anos 1967 e 2011

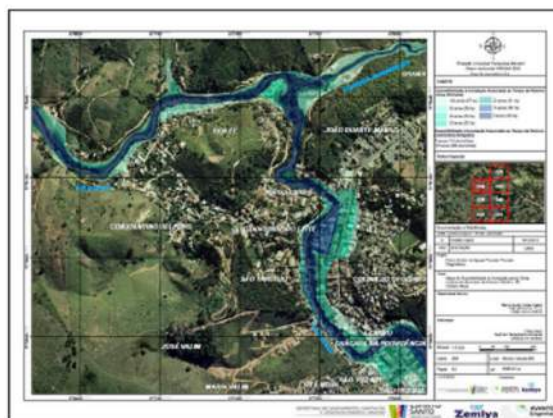
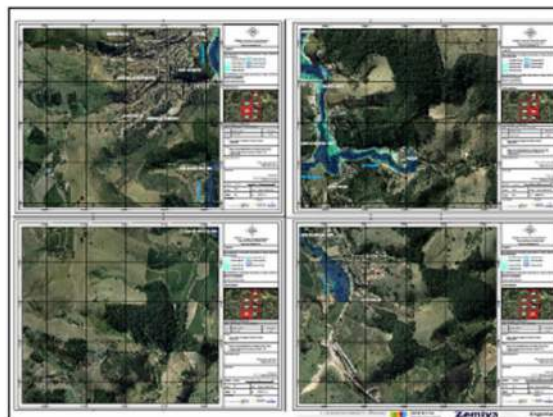
Ano	Máxima	Ano	Máxima	Ano	Máxima
1967	52,80	1979	100,80	1991	125,00
1968	112,20	1980	100,60	1992	100,40
1969	56,10	1981	75,00	1993	50,80
1970	48,40	1982	51,30	1994	125,40
1971	54,20	1983	58,00	1995	50,00
1972	51,00	1984	100,40	1996	92,60
1973	87,00	1985	61,20	1997	123,90
1974	65,60	1986	63,10	1998	77,10
1975	79,80	1987	76,00	1999	114,50
1976	108,40	1988	52,00	2000	134,80
1977	34,60	1989	100,00	2001	75,50
1978	58,80	1990	100,00	2002	67,80

Tabela 6.3: Precipitações máximas anuais de 1 dia associadas a diferentes períodos de retorno para a estação pluviométrica Afonso Cláudio Montante.

Período de retorno (anos)	Precipitação máxima anual (mm)
2	76,89
5	103,20
10	120,62
25	142,64
50	158,97
75	168,46
100	175,18



## Suscetibilidade à Inundação



## Planos de Intervenção

### Ações Estruturais

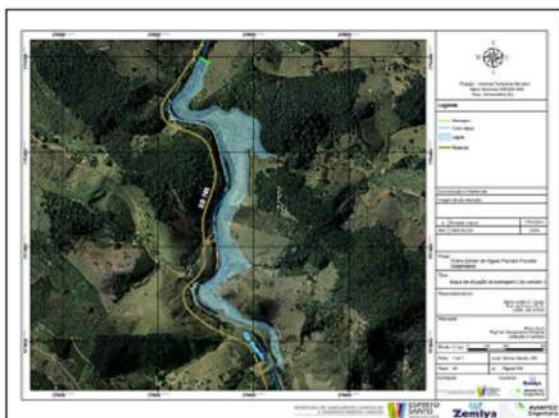
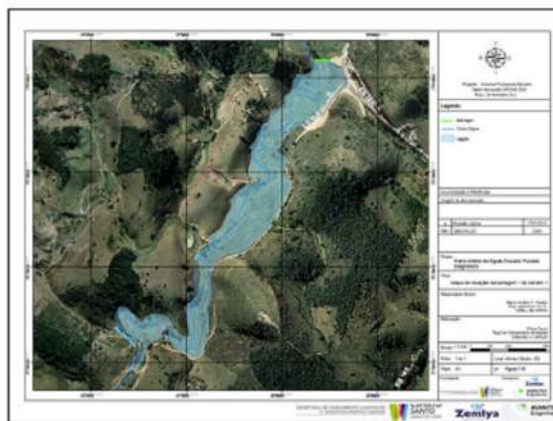
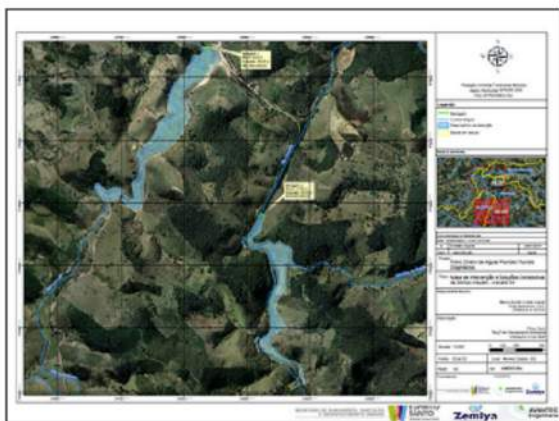
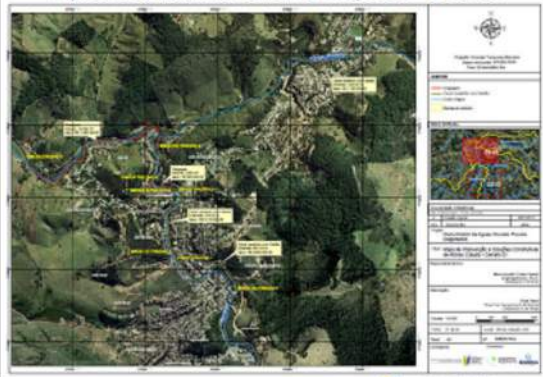
- Cenário Proposto

### Ações Não estruturais

- Medidas de Controle Ambiental.
- Medidas de Controle do Uso e Ocupação do Solo.
- Medidas de Estruturação institucional.
- Medidas de controle da drenagem urbana.

## Planos de Intervenção - Ações Estruturais -

### Ações Estruturais: Cenário Proposto- trechos



## Planos de Intervenção - Ações Não Estruturais -



### Ações Não Estruturais: Medidas de Controle Ambiental

- medidas de controle ambiental;
- medidas de controle do uso e ocupação do solo;
- medidas de estruturação institucional.
- medidas de controle da drenagem urbana.

### Ações Não Estruturais:

#### Medidas de Controle Ambiental

- (1) Conservação e recuperação de maciços arbóreos;
- (2) Conservação de solo e água.

#### Medidas de Controle Ambiental

- (1) Conservação e recuperação de maciços arbóreos;
- (2) Conservação de solo e água.

- Para que essa preservação ocorra, é importante que o poder público ofereça incentivos aos proprietários onde os maciços ocorrem. Uma das formas de promovê-la é através de programas como o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, estabelecido pela Lei Estadual nº 9.864, de 26 de junho de 2012.
- Essa Lei prevê recompensa financeira prestada a proprietário rural ou outro facilitador na manutenção e recuperação dos serviços ambientais, além de apoio na elaboração de projetos técnicos e aquisição dos insumos necessários à recuperação desses serviços.
- Sugere-se, desta forma, que o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA seja aplicado nas bacias dos córregos Batatal e Rancho Alegre e a área urbana da bacia do rio Jucu Braço Sul, se concentrando, principalmente, nas áreas a montante da cidade de Marechal Floriano, de forma a incentivar a preservação de maciços florestais existentes e criação de novos.

#### Medidas de Controle Ambiental

##### - Conservação de Solo e Água -

- Tratam-se de bacias com extensas áreas com alto declive, onde a implementação de práticas de conservação do solo e da água é de extrema importância. No presente item, são discutidas práticas de conservação de água e solo em áreas agrícolas, em pastagens e em estradas vicinais.

##### Conservação de Solo e Água

- Práticas de conservação de água e solo em áreas agrícolas.
- Práticas de conservação de água e solo em pastagens.
- Adequação de estradas vicinais.

#### Medidas de Controle Ambiental

##### - Conservação de Solo e Água -

##### Práticas de conservação de água e solo em áreas agrícolas.

- Práticas como plantio em nível, controle de capinas e lançamento de resíduos já são amplamente utilizadas pelos agricultores da bacia em referência e tem como consequência o aumento da cobertura do solo, aumento das taxas de infiltração de água no solo e redução do escoamento superficial. Essas técnicas são consideradas simples e criam pequenas barreiras que dissipam a energia e reduzem as perdas de solo por erosão hídrica e conservam sua qualidade.
- A implantação dessas práticas, aliadas a outras como terraceamento, cordões de contorno e cultivo mínimo, que reduzam os efeitos danosos da erosão e aumentem a infiltração, devem ser incentivadas na bacia através de programas a serem conduzidos pelo Incaper, IDAF, Prefeitura, ONGs e outras organizações com atuação na mesma, de modo a universalizar o uso destas entre os agricultores.

#### Medidas de Controle Ambiental

##### - Conservação de Solo e Água -

##### Práticas de conservação de água e solo em Pastagens.

- Por se tratar de um importante uso do solo na bacia as áreas de pastagens deverão ser alvo de implementação de práticas de manejo conservacionistas visando à maximização da cobertura do solo por meio da melhoria de suas condições químicas, adequação da taxa de lotação, escolha de espécies adaptadas ao solo e ao manejo, entre outras; práticas estas que deverão ser recomendadas por profissional habilitado, de acordo com as condições de cada área.
- A prática da aração de áreas muito inclinadas para a renovação de pastagens é muito utilizada em todo o estado, são observadas áreas degradadas pela . Esta prática deve ser evitada pois tem, trazido prejuízos aos agricultores e ao meio ambiente devido à instalação de processos erosivos de grandes dimensões, ocasionando a perda de camadas superficiais do solo, redução das taxas de infiltração, assoreamento e depleção da qualidade de corpos d'água.



### Medidas de controle Ambiental

#### - Conservação de Solo e Água -

##### Adequação de estradas vicinais

- As estradas vicinais são de extrema importância e ocupam papel de destaque nas bacias hidrográficas por serem as vias utilizadas por grande parte da população para o seu deslocamento e escoamento de mercadorias e insumos. Ao mesmo tempo, são locais de grande produção de escoamento superficial e sedimentos.
- A implementação de práticas que reduzam o escoamento superficial de águas oriundas de estradas vicinais resultam na melhoria das condições de trafegabilidade, aumento do intervalo entre manutenções e consequente redução dos custos e melhoria da qualidade das águas de escoamento.
- Dentre as técnicas que reduzem o escoamento das águas em estradas vicinais, podem-se citar as bacias de contenção e as caixas secas.

### Medidas de controle Ambiental

#### - Conservação de Solo e Água -

##### Adequação de estradas vicinais

- Tratam-se de reservatórios escavados, geralmente nas margens de estradas rurais, para captação das águas de chuva. A água é acumulada e infiltrada gradativamente no solo, evitando erosão e o consequente assoreamento dos rios, permitindo a conservação das estradas rurais e a alimentação de aquíferos subterrâneos



Caixa seca implantada em estrada vicinal no município de São Roque do Canaã-ES.



Bacias de contenção instaladas às margens de rodovia pavimentada.

### Ações não estruturais:

#### Medidas de controle do uso e ocupação do solo

- 1) Revisão do Zoneamento do Plano Diretor Municipal;
- 2) Elaboração do Código Municipal de Meio Ambiente e da Lei de Licenciamento Ambiental.

### Medidas de Controle do Uso e Ocupação do Solo

- A fim de atender às especificidades do município, identificadas no diagnóstico do Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais, entende-se como necessária a revisão de algumas Zonas Urbanas e alguns parâmetros urbanísticos, previamente definidas no Plano Diretor Municipal, que orientarão o crescimento da malha urbana sem prejudicar o escoamento e a drenagem de águas pluviais. As áreas, que devem se adequar ao Zoneamento Municipal proposto pelo Plano Diretor, estão delimitadas no Mapa de Zoneamento proposto para o município de Alegre.

### Ações não estruturais:

#### Medidas de estruturação Institucional

##### Propõem-se CINCO medidas gerais de estruturação Institucional:

- (1) Definição das atividades de competência da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil;
- (2) Criação da Diretoria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação;
- (3) Reestruturação da Secretaria Municipal de Ação Social e Direitos Humanos;
- (4) Implementação e fortalecimento das ações com vistas ao planejamento urbano, a infraestrutura urbana e a provisão de habitação de interesse social; e
- (5) Fortalecimento do Sistema de Gestão Participativa.

### Ações não estruturais:

#### Medidas de estruturação Institucional

##### Fortalecimento do Sistema de Gestão Participativa

- Deve-se garantir a participação direta da população e de associações, representativas de diversos segmentos da população, na formulação e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano, a partir dos:

- Conselhos municipais
- Audiências públicas
- Fóruns
- Oficinas de capacitação
- Interoação com a Secretaria responsável pelo planejamento urbano
- Sistemas de informação municipal com dados, informações e indicadores atualizados.

- Propõe-se a criação do Conselho Gestor do Plano Diretor, do Conselho de Planejamento Urbano e do Conselho de Habitação para o município e o fortalecimento dos Conselhos existentes.

**Implementação e fortalecimento de ações com vistas ao planejamento urbano, a infraestrutura urbana e a provisão de habitação de interesse social**

- Fortalecer as ações de todas as secretarias municipais, em especial da Secretaria Municipal de Assistência Social e Direitos Humanos, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e da Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos, na implementação de programas, projetos e obras que visem: o planejamento urbano e desenvolvimento sustentável do município; a garantia de infraestrutura básica em todos os loteamentos, parcelamentos e ocupações do município, atendendo, prioritariamente, as comunidades ocupadas por populações de baixa renda; diminuir o déficit habitacional atendendo as famílias com programas de melhoria habitacional, programas de construção de habitações de interesse social, programas de construção em mutirão, entre outros.

**Ações não estruturais:  
Monitoramento Hidrológico**

O sistema de monitoramento hidrológico proposto para as bacias hidrográficas do córrego Varão da Cutia e Rio Alegre terá os seguintes objetivos:

- monitorar a eficiência dos dispositivos estruturais e não estruturais sugeridos neste PDAP;
- obter dados, em tempo real, para o gerenciamento do risco de inundações;
- integrar o monitoramento hidrológico a um sistema de alerta à população;
- dar subsídios para previsão de cheias em cenários futuros de uso do solo;
- contribuir para o conhecimento científico no que tange à hidrologia e drenagem urbana.

**Ações não estruturais:  
Manutenção do Sistema de Drenagem Urbana**

- A manutenção do sistema de drenagem é o conjunto de atividades destinadas a garantir as condições operacionais pré-estabelecidas para o sistema, de forma a reduzir o risco de falhas, devido ao mau funcionamento dos seus componentes (SÃO PAULO, 2012).
- As estruturas de drenagem devem estar aptas a receber, conduzir e armazenar as águas pluviais a qualquer momento, reduzindo o risco de inundações. Por isso, as manutenções devem ser periódicas e executadas tanto em período secos como chuvosos, mesmo que com uma frequência diferenciada (SÃO PAULO, 2012).
- Alguns dos problemas mais observados nos sistemas de drenagem instalados são: assoreamento, acúmulo de resíduos sólidos e crescimento de vegetação.
- Dessa forma, é fundamental que sejam realizadas inspeções periódicas no sistema de drenagem, de modo a orientar a execução das manutenções, que devem ser realizadas, de modo que o sistema projetado mantenha as condições e dimensões hidráulicas de projeto.
- Além disso, propõe-se que as manutenções sejam mantidas em registro pela Secretaria Municipal responsável, para que haja o controle das limpeza e dragagens realizadas.

**Fontes dos Recursos****Fontes dos Recursos****Programas Federais  
Programas Estaduais****Fontes dos Recursos  
Programas Federais**

- Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ministério das Cidades
- Habitat de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção Acoplada de Unidades Habitacionais – Ministério das Cidades
- Habitat de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Habitação Urbana – Ministério das Cidades
- Habitat de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção Acoplada de Unidades Habitacionais – Ministério das Cidades
- Habitat de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Regularização de Imóveis – Ministério das Cidades
- Programa de Inclusão Habitacional de Interesse Social (PIH) – Ministério das Cidades
- Carta de Crédito Habitacional – Ministério das Cidades
- Programa de Revitalização Habitacional através do Apoio Público (PRH) – Ministério das Cidades
- Programa de Revitalização Habitacional (PRH) – Ministério das Cidades
- Crédito Habitacional – Ministério das Cidades
- Programa Multisetorial Integrado (PMI) – Ministério das Cidades
- Sistema de Resposta a Desastres – Ação de Apoio ao Planejamento e Execução de Plano de Continuidade de Atividades em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades
- Minha Casa Minha Vida – Minha Casa (MC) – Ministério das Cidades
- Minha Casa Minha Vida através do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) – Ministério das Cidades
- Urbanização, Regularização Fundiária e Integração de Assentamentos Precários – Ação de Apoio à Regularização Fundiária Sustentável de Assentamentos Informais em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades
- Saneamento Básico – Ministério das Cidades
- Saneamento Básico – Apoio a empreendimentos de Saneamento Integrado – Ministério das Cidades
- Saneamento Básico – Apoio à elaboração de planos, planos e projetos de Saneamento – Ministério das Cidades
- Planejamento Urbano – Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – Ministério das Cidades
- Sistema de Resposta a Desastres – Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável – Ministério das Cidades
- Programa 2008 – Sistema de Resposta a Desastres – Ministério da Integração Nacional
- Programa 2008 – Saneamento Básico – Ministério da Integração Nacional
- Capacitação em gestão ambiental urbana – Ministério do Meio Ambiente
- Carta de Cidades – Ministério das Comunicações
- Cidades Digitais – Ministério das Comunicações

**Fontes dos Recursos  
Programas Estaduais**

- Programa Capixaba de Melhorias Urbanas: Bem Melhor – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
- Programa Estadual de Pavimentação Urbana: Rua Nova – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
- Programa Nossa Casa – Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Espírito Santo