

PARECER TÉCNICO

18 578-301

Secretaria de Desenvolvimento –
PATEM – Programa de Apoio
Tecnológico aos Municípios
Prefeitura Municipal da Estância
Balneária de Caraguatatuba

Outubro de 2010

Mapeamento e proposta de plano de gerenciamento de áreas de
risco de escorregamentos do município de Caraguatatuba, SP.

INTERESSADO

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE
CARAGUATATUBA

UNIDADE RESPONSÁVEL

Centro de Tecnologias Ambientais e Energéticas – CETAE
Laboratório de Riscos Ambientais - Lara

RESUMO

Este Parecer Técnico atende solicitação efetuada ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, por meio do Ofício nº AE 037/2010, pela Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo. Tem como objetivo apresentar o mapeamento e proposta de plano de gerenciamento das áreas de risco de escorregamentos no município de Caraguatatuba.

Palavras-chave:

Áreas de risco, Escorregamento, Caraguatatuba, PATEM, Gerenciamento de riscos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	OBJETIVO	4
3	RISCO DE ESCORREGAMENTOS NA ÁREA DO MUNICÍPIO	5
4	MÉTODO E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	8
4.1	Mapeamento das áreas de risco a escorregamentos do município.	8
4.2	Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas estruturais e não estruturais.	13
5	MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO DE ESCORREGAMENTOS	13
6	PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS DE RISCO DE ESCORREGAMENTOS	14
6.1	Intervenções Estruturais	14
6.1.1	Serviços de Limpeza e Manutenção.....	14
6.1.2	Drenagem Superficial	15
6.1.3	Proteção Superficial de Encosta.....	16
6.1.4	Contenções de Encosta.....	19
6.1.5	Obras de Terraplenagem:.....	23
6.1.6	Melhorias nos acessos	23
6.1.7	Remoções de Moradias.....	23
6.2	Modelos de Intervenções Estruturais para as Áreas Mapeadas.....	23
6.2.1	Seção Tipo 1.....	24
6.2.2	Seção Tipo 2.....	25
6.2.3	Seção Tipo 3.....	26
6.2.4	Seção Tipo 4.....	28
6.2.5	Seção Tipo 5.....	29
6.2.6	Seção Tipo 6.....	30
6.3	Intervenções não Estruturais	32
6.3.1	Mapeamento das áreas de risco	32
6.3.2	Ações de Fiscalização e controle de riscos.....	34
6.3.3	Formação dos Núcleos de Defesa Civil.....	37
6.3.4	Sistemas de Monitoramento e Alerta.....	39
6.4	Quadro Síntese das Intervenções Estruturais e Não Estruturais.....	40

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
EQUIPE TÉCNICA	52
ANEXO A - MAPA DO MUNICÍPIO COM AS ÁREAS DE RISCO MAPEADAS.....	55
ANEXO B - FICHAS DE CADASTRO DAS ÁREAS MAPEADAS	57
ANEXO C - ARQUIVO DIGITAL	280

1 INTRODUÇÃO

Este Parecer Técnico atende solicitação efetuada ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, por meio do Ofício nº AE 037/2010, pela Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, no âmbito do Patem – Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios. Tem como objetivo apresentar o mapeamento e proposição de plano de gerenciamento para dezenove áreas de risco de escorregamentos no município de Caraguatatuba.

O Parecer apresenta um breve histórico sobre a análise geral das áreas de risco a processos de escorregamentos na Serra do Mar e as medidas para prevenção e controle das áreas de risco no município de Caraguatatuba. O trabalho foi desenvolvido pelos técnicos do Laboratório de Riscos Ambientais – Lara, do Centro de Tecnologias Ambientais e Energéticas – CETAE, do IPT, de acordo com a proposta IPT 299600/10. Os trabalhos de campo foram acompanhados por técnicos da Secretaria Municipal de Trânsito, da Defesa Civil de Caraguatatuba e de outras secretarias municipais.

Os dados obtidos estão organizados e sistematizados por meio de mapas, fichas e documentação fotográfica. Os produtos consistem no zoneamento, setorização, hierarquização do grau de risco de dezenove áreas de risco de escorregamentos no município para as quais serão estabelecidas diretrizes (medidas estruturais e não estruturais) visando o desenvolvimento de um plano de gerenciamento de riscos.

2 OBJETIVO

O objetivo principal desse trabalho é apresentar o mapeamento e a proposta de um plano de gerenciamento das áreas de risco de escorregamentos no município de Caraguatatuba, que será desenvolvido a partir de:

- a) Identificação e caracterização das áreas de risco, elaboração de mapas com a setorização do grau de risco de cada uma das áreas;
- b) Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas estruturais e não estruturais; e

- c) Elaboração de banco de dados contendo fichas de campo, correlacionadas ao mapa do município, por meio de um Sistema de Informação Geográfica.

3 RISCO DE ESCORREGAMENTOS NA ÁREA DO MUNICÍPIO

O município de Caraguatatuba, localizado no Litoral Norte do Estado de São Paulo, possui área de 483,95 km² e 92.504 habitantes (SEADE, 2010). Seu território, em grande parte, inserido no Parque Estadual da Serra do Mar, corresponde à Província Geomorfológica do Planalto Atlântico, caracterizado por morros, pela escarpa da Serra do Mar e planície litorânea. O acesso ao município pode ser feito pelas Rodovias dos Tamoios (SP-99) e Rio-Santos (SP-55), **Figura 1**.

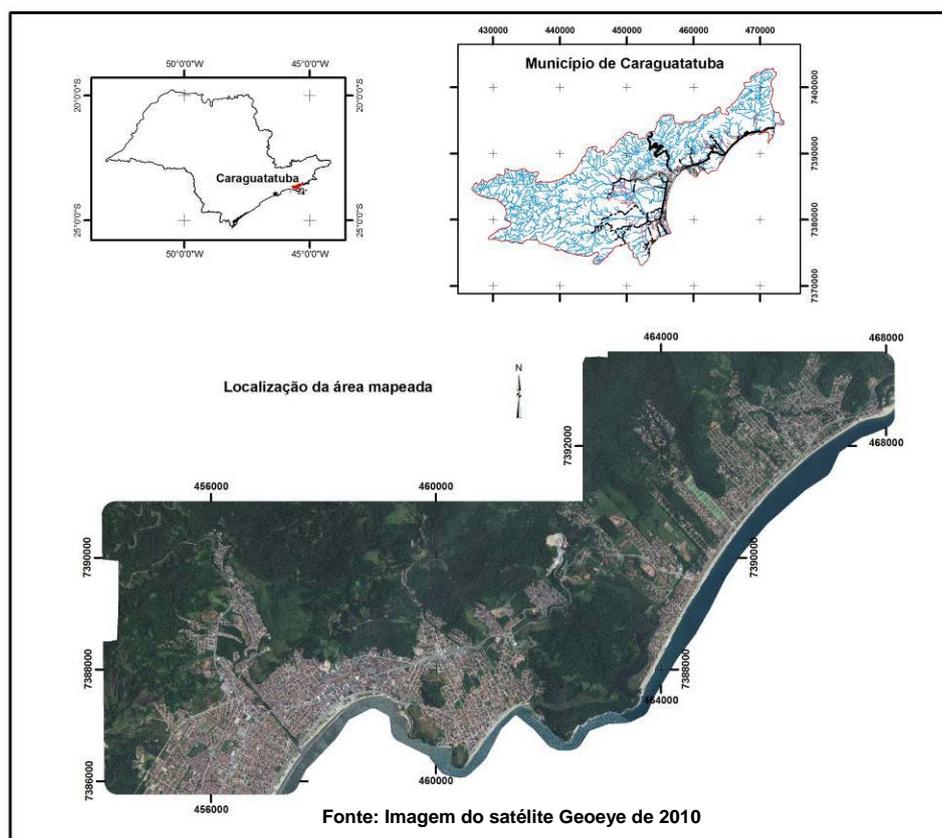


Figura 1. Localização do município de Caraguatatuba.

Considerando os aspectos naturais do município, de acordo com IPT (1999), observa-se que o substrato rochoso é caracterizado por rochas do embasamento cristalino, representadas pelos migmatitos, que são rochas metamórficas de alto grau, com estrutura bandada, alternando níveis xistosos/gnáissicos com níveis graníticos, que dão origem a solos de alteração predominantemente argilo-arenosos a argilo-siltosos. Estes migmatitos ocorrem predominantemente na região sudoeste do município. Já nos setores norte e noroeste ocorrem rochas granitóides mais recentes com composição e estrutura graníticas. O perfil de alteração típico é composto por solos areno-argilosos a areno-siltosos, podendo ocorrer blocos rochosos métricos (imersos em uma matriz terrosa). Essas rochas sustentam o relevo de morros e a escarpada Serra do Mar, com amplitudes de até 900m e declividades acentuadas, maiores que 50%. Na base da escarpa da Serra do Mar ocorrem depósitos colúvio-aluviais, interdigitados com as formações quaternárias da planície costeira e terraços marinhos.

Esses compartimentos do meio físico recebem a influência de chuvas de longa duração com picos de alta intensidade, causadas por frentes frias e que em sua maioria são as responsáveis pela deflagração dos escorregamentos. Também ocorrem chuvas de curta duração e muito intensas, caracterizando a região, por elevados índices pluviométricos.

Além dos fatores de ordem natural é preciso considerar as diferentes formas de uso e ocupação do solo que, interferem direta e/ou indiretamente na dinâmica dos processos geológico-geomorfológicos, leia-se, os movimentos gravitacionais de massa. Na área do município, podem ocorrer rastejos (*creep*); escorregamentos (*landslides*) – são os mais frequentes; quedas (*falls*) e corridas (*debris flows*) (QUADRO 1).

A compreensão dos processos geológico-geomorfológicos combinados com a ação climática e potencializados pelas intervenções antropogênicas nos terrenos é a condição essencial e primária para propor ações de planejamento e gerenciamento das áreas de risco do município.

Do histórico de eventos de escorregamentos registrados no município, considerados a partir de 1967, com a ocorrência de uma corrida de lama e detritos (expressão máxima e mais complexa dos movimentos gravitacionais de massa), que

assolou o Vale do rio Santo Antonio, com centenas de mortes, milhares de feridos e desaparecidos, destruição de centenas de moradias e interrupção de trecho da Rodovia dos Tamoios, foram também observados a partir de 1991 (com a implementação do Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC), dezenas de acidentes de escorregamentos em taludes de corte associados principalmente à ocupação urbana, caracterizada por moradias de padrão precário, antigas áreas de empréstimo e de mineração. Destacam-se os bairros: (1) Cocanha; (2) Sertão dos Torinhos; (3) Jardim Santa Rosa (Morro do Chocolate); (4) Portal Fazendinha/Jetuba; (5) Olaria; (6) Casa Branca; (7) Martim de Sá; (7A) Martim de Sá/Jardim Forest; (8) Prainha; (9) Cantagalo; (10) Serraria; (11) Sumaré; (12) Jardim Francis; (13) Benfica; (13A) Califórnia; (14) Estrela Dalva; (15) Caputera; (16) Rio do Ouro; (17) Tinga; (18) Jaraguazinho e (19) Cidade Jardim **(ANEXO A)**.

Esses núcleos urbanos ocupam setores de encostas de morros e porções de escarpas serranas e geralmente apresentam carência de obras de infraestrutura urbana, estão em situação fundiária irregular e são ocupados pela população de baixa renda. Esse tipo de ocupação provoca alterações no comportamento das encostas, favorecendo a ocorrência de escorregamentos, que são predispostos pelas seguintes intervenções: execução de cortes com altura e inclinação acima dos limites de segurança (sem observar as normas técnicas), tanto para moradias, como para os acessos viários; construção de patamares (aterros) com o próprio material de escavação dos cortes, sem compactação, proteção superficial e drenagem, para implantação de moradias ou acessos; remoção total da cobertura vegetal, ficando o solo desprotegido; cultivo de espécies vegetais que favorecem a instabilidade das encostas, tais como bananeiras; construção de fossas sem os devidos cuidados técnicos, que favorecem a infiltração das águas na encosta e também pelo próprio lançamento de lixo ou entulho na encosta. Esses escorregamentos, mesmo que de pequeno porte, podem gerar graves danos econômicos e sociais, inclusive mortes.

Com os recorrentes acidentes desta natureza, o município de Caraguatatuba elaborou em 2006 o seu Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR, desenvolvido com recursos do Governo Federal. A partir deste Plano foram definidas estratégias e prioridades para implantação de intervenções estruturais de segurança

nas 19 localidades mais vulneráveis, indicadas pela Prefeitura Municipal de Caraguatatuba, mencionadas anteriormente.

Considerando a dinâmica da ocupação, o comportamento dos eventos climáticos e as respostas do ambiente geológico-geotécnico, faz-se necessária a atualização do mapeamento dessas áreas com a apresentação de uma proposta de intervenções estruturais e não estruturais para a gestão dos riscos associados aos movimentos gravitacionais de massa.

4 MÉTODO E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste trabalho foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: Mapeamento das áreas de risco a escorregamentos do município; Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas estruturais e não estruturais; e elaboração de banco de dados contendo fichas de campo.

4.1 Mapeamento das áreas de risco a escorregamentos do município.

O método adotado para a elaboração deste mapeamento está baseado em critérios e procedimentos para reavaliação do zoneamento de risco, nas áreas reconhecidas como de risco (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006). Tem a finalidade de subsidiar o gerenciamento de riscos, bem como estabelecer parâmetros técnicos e sociais, em conjunto com os técnicos da Prefeitura, a fim de promover maior segurança e/ou eliminar riscos. Deve ser estabelecido o critério para a concepção de intervenções contemplando os setores de risco alto e muito alto, as alternativas de intervenção, de modo a apresentar a hierarquização e as prioridades de intervenção.

Os acidentes geológicos e geotécnicos associados a movimentos de massa são fenômenos envolvendo movimentos coletivos de solo e/ou rocha, que provocam danos ao homem e/ou a suas propriedades. No contexto das áreas urbanas brasileiras, existem diversos municípios com áreas de risco de escorregamentos envolvendo assentamentos precários, cujas comunidades encontram-se vulneráveis a alguma possibilidade de perda ou dano, seja de caráter social ou econômico.

A análise do conceito de risco (R), que fundamenta os estudos realizados, pode ser feita a partir do seguinte modelo:

$$R \sim P(A) \times C(V)/G$$

Essa expressão mostra que o risco (R) é a probabilidade (P) de ocorrência de um acidente associado a um determinado perigo ou ameaça (A) e que pode resultar em conseqüências (C), danosas às pessoas ou bens, em função da vulnerabilidade (V) do meio exposto ao perigo e que pode ter seus efeitos reduzidos pelo grau de gerenciamento (G) colocado em prática pelo poder público e/ou pela comunidade.

Considerando a necessidade de obtenção de informações de forma rápida e concisa, foram utilizados métodos e técnicas já adotadas em situações similares. Aqui, os fatores que compõem a avaliação e análise de risco são simplificados, agrupados e avaliados de forma qualitativa, a partir de observações diretas em campo. Nesse sentido foram avaliados os seguintes fatores, considerados como essenciais à análise do risco:

- a) tipologia do processo esperado e a sua probabilidade ou possibilidade de ocorrência;
- b) vulnerabilidade dos assentamentos urbanos; e
- c) potencial de danos.

Nas áreas selecionadas pelo município foram executados trabalhos de mapeamentos de risco por meio de investigações geológico-geotécnicas de superfície, visando identificar os tipos de movimentos gravitacionais de massa (QUADRO 1); os condicionantes dos processos de instabilização (QUADRO 2), evidências de instabilidade e indícios do desenvolvimento de processos destrutivos, bem como o levantamento das características de ocupação da área e sua infra-estrutura (QUADRO 3). Desta forma, serão identificados os processos de instabilização predominantes, delimitando e caracterizando os setores de risco, bem como indicadas as proposições de intervenções.

Serão delimitados os setores de risco com atribuição da probabilidade de ocorrência de processos de instabilização, ou seja, escorregamentos em encostas naturais ou em taludes de cortes e aterros. Os critérios de julgamento da probabilidade de ocorrência dos processos de instabilização do tipo escorregamentos em encostas ocupadas, bem como os parâmetros analisados para o desenvolvimento dos trabalhos, são apresentados no QUADRO 4.

PROCESSOS	CARACTERÍSTICAS DO MOVIMENTO/MATERIAL/GEOMETRIA
RASTEJO (CREEP)	<ul style="list-style-type: none"> • vários planos de deslocamento (internos) • velocidades muito baixas a baixas (cms/ano) e decrescentes c/ a profundidade • movimentos constantes, sazonais ou intermitentes • solo, depósitos, rocha alterada/fraturada • geometria indefinida ➤ poucos planos de deslocamento (externos)
ESCORREGAMENTOS (SLIDES)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ velocidades médias (m/h) a altas (m/s) ➤ pequenos a grandes volumes de material ➤ geometria e materiais variáveis: <ul style="list-style-type: none"> PLANARES: solos poucos espessos, solos e rochas com um plano de fraqueza CIRCULARES: solos espessos homogêneos e rochas muito fraturadas EM CUNHA: solos e rochas com dois planos de fraqueza
QUEDAS (FALLS)	<ul style="list-style-type: none"> • sem planos de deslocamento • mov. tipo queda livre ou em plano inclinado • velocidades muito altas (vários m/s) • material rochoso • pequenos a médios volumes • geometria variável: lascas, placas, blocos, etc. <p>ROLAMENTO DE MATAÇÃO TOMBAMENTO</p>
CORRIDAS (FLOWS)	<ul style="list-style-type: none"> • muitas superfícies de deslocamento (internas e externas à massa em movimentação) • movimento semelhante ao de um líquido viscoso • desenvolvimento ao longo das drenagens • velocidades médias a altas • mobilização de solo, rocha, detritos e água • grandes volumes de material • extenso raio de alcance, mesmo em áreas planas

QUADRO 1: Tipos de movimentos gravitacionais de massa (Augusto Filho, 1992)

<p>CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL Talude natural/ corte Altura do talude Aterro compactado/lançado Distância da moradia Declividade Estruturas em solo/rocha desfavoráveis Presença de blocos de rocha/matacões/paredões rochosos Presença de lixo/entulho Aterro em anfiteatro Ocupação de cabeceira de drenagem</p>	<p>EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO Trincas moradia/aterro Inclinação de árvores/postes/muros Degraus de abatimento Cicatrizes de escorregamentos Feições erosivas Muros/paredes “embarrigados”</p>
<p>VEGETAÇÃO NO TALUDE OU PROXIMIDADES Presença de árvores Vegetação rasteira Área desmatada Área de cultivo</p>	<p>ÁGUA Concentração de água de chuva em superfície Lançamento de água servida em superfície Presença de fossas/rede de esgoto/rede de água Surgências d’água Vazamentos</p> <p>MARGENS DE CÓRREGO Tipo de canal (natural/sinuoso/retificado) Distância da margem Altura do talude marginal Altura de cheias Trincas na superfície do terreno</p>

QUADRO 2. Roteiro para o diagnóstico do setor e descrição do processo de instabilização.

CATEGORIA DE OCUPAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Área consolidada	Áreas densamente ocupadas, com infraestrutura básica.
Área parcialmente consolidada	Áreas em processo de ocupação, adjacentes a áreas de ocupação consolidada. Densidade da ocupação variando de 30% a 90%. Razoável infraestrutura básica.
Área parcelada	Áreas de expansão, periféricas e distantes de núcleo urbanizado. Baixa densidade de ocupação (até 30%). Desprovidas de infraestrutura básica
Área mista	Nesses casos, caracterizar a área quanto a densidade de ocupação e quanto a implantação de infraestrutura básica

QUADRO 3. Descrição utilizada para caracterizar a densidade de ocupação e necessidade de infraestrutura básica.

GRAU DE PROBABILIDADE	DESCRIÇÃO
<p>R1 Baixo</p>	<p>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.</p>
<p>R2 Médio</p>	<p>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.</p>
<p>R3 Alto</p>	<p>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.</p>
<p>R4 Muito Alto</p>	<p>Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (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, 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.</p>

QUADRO 4. Critérios utilizados para determinação dos graus de probabilidade de ocorrência de processos de instabilização do tipo escorregamentos em encostas ocupadas e solapamento de margens de córregos.

4.2 Indicação de diretrizes para o gerenciamento das áreas de risco por meio de medidas estruturais e não estruturais.

A partir da identificação das situações de risco e setorização dos graus de risco a processos de escorregamentos de cada área mapeada são indicadas de forma esquemática alternativas de intervenções para a redução das condições de risco.

Como as principais intervenções estruturais propostas para as áreas mapeadas, citam-se: serviços de limpeza e manutenção; drenagem superficial; proteção superficial de encosta ou marginal; contenções de encosta ou de blocos; obras de terraplenagem; melhorias nos acessos; e remoções. Essas alternativas de intervenção estão descritas no item 6.1, destacando quais poderiam se adequar a cada área e/ou setor de risco.

Quanto às medidas não estruturais serão destacadas as demais ações que deverão ser contempladas em um plano de gerenciamento de risco; tais como o monitoramento das áreas e setores de risco mais críticos durante a operação do Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC; a formação em caráter piloto de Núcleos de Defesa Civil - Nudecs em algumas das 19 comunidades em áreas de risco e a aplicação do Sistema de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais - SISMA DEN – para o monitoramento das chuvas em tempo real.

4.3 Banco de Dados

Nesta etapa foi elaborado banco de dados, em formato Microsoft Access, contendo as fichas de campo, elaboradas para cada uma das áreas com os respectivos setores mapeados. Essas informações estão correlacionadas ao mapa do município, por meio de um Sistema de Informação Geográfica.

5 MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO DE ESCORREGAMENTOS

No período entre julho e agosto de 2010 foram realizados os trabalhos de mapeamento das 19 áreas de risco no município de Caraguatatuba. O **Anexo B** apresenta as áreas mapeadas com os respectivos setores de risco de cada uma das áreas e as fichas de campo (diagnóstico da área, classificação do grau de risco e as intervenções propostas). Os setores de risco foram delimitados a partir de imagens aéreas o satélite “Geoeye”, obtida em 2010, cedidas pela Prefeitura de Caraguatatuba, durante os trabalhos de campo. As fichas elaboradas durante o mapeamento de campo foram inseridas em um banco de dados em Access contidas no CD, deste relatório, que faz parte do **Anexo C**.

6 PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS DE RISCO DE ESCORREGAMENTOS

O Plano Municipal de Gerenciamento de Áreas de Risco de Escorregamentos tem como base os trabalhos de mapeamento e setorização das 19 áreas de risco de escorregamentos situadas na área urbana municipal.

Sob o ponto de vista da efetiva gestão dessas áreas, o plano compreende um conjunto de medidas de caráter estrutural e não estrutural visando à redução de riscos de escorregamentos. Tais medidas compreendem:

- a) intervenções estruturais (obras de engenharia) e remoção de moradias;
- b) operação de planos preventivos de defesa civil; e
- c) fiscalização e controle da ocupação das encostas.

Tais diretrizes de ações do Plano Municipal de Gerenciamento de Áreas de Risco de Escorregamentos serão descritas a seguir.

6.1 Intervenções Estruturais

A seleção dos tipos de intervenções estruturais mais apropriados à solução e/ou minimização das atuais situações de risco, de acordo com o mapeamento realizado, tem como objetivo orientar a execução de um conjunto de obras de engenharia e intervenções de cunho urbanístico, a ser desenvolvidas a curto e médio prazo. Os principais tipos de obras e intervenções estão descritos a seguir.

6.1.1 Serviços de Limpeza e Manutenção

Os serviços de limpeza e manutenção podem ser resumidos como os serviços de retirada de entulho, lixo, depósitos de aterro e restos vegetais presentes principalmente no topo de taludes de corte e de aterro; e serviços de recuperação e limpeza, com a desobstrução de sistemas e canais de drenagem, águas servidas, redes de esgoto e vias de acesso existentes. A remoção de bananeiras em trechos de taludes de corte e encostas naturais imediatamente a montante de ocupações de

encosta também faz parte dos serviços de limpeza visando reduzir o comprometimento das condições de estabilidade das encostas. Correspondem a serviços manuais ou utilizando-se maquinário de pequeno porte. Esses serviços visam reduzir a possibilidade de ocorrência de escorregamentos, atuando principalmente na retirada de material em situação instável na encosta e na manutenção de estruturas de contenção e drenagem presentes na área.

6.1.2 Drenagem Superficial

A implantação do sistema de drenagem superficial pode ser executada por meio de calhas, canaletas, tubulação, escadas hidráulicas, rápidos, caixas de transição, de areia, etc. Estes serviços visam mitigar os riscos decorrentes dos processos erosivos, bem como os riscos de escorregamentos decorrentes geralmente pela concentração de águas superficiais em taludes. Em ambos os casos o sistema de drenagem atua no controle do agente deflagrador dos processos: a água. A implantação deste sistema garante a ordenação do fluxo de escoamento, controlando sua energia, evitando a erosão e infiltração no solo, o que, na maioria dos casos, deflagra o processo de escorregamento conforme a **Figura 2**.

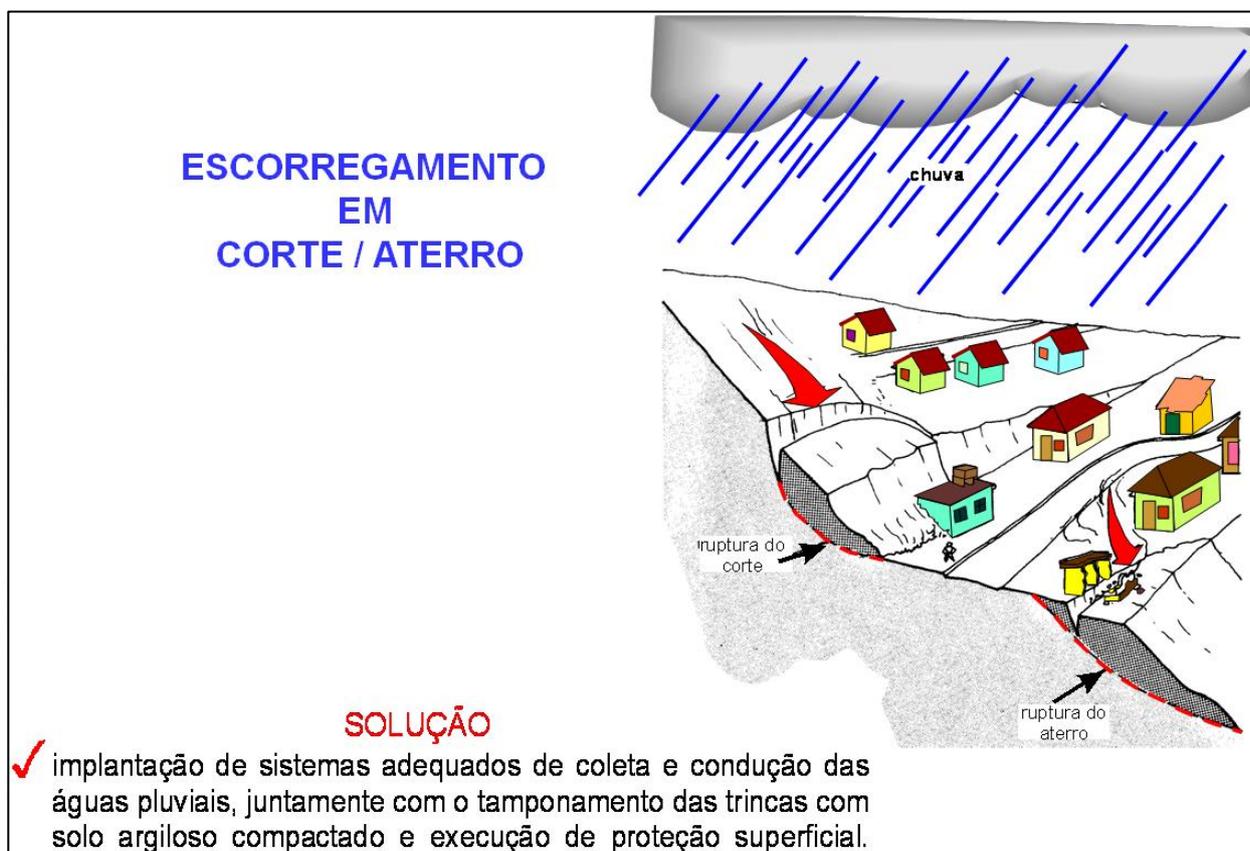


Figura 2: Processos de escorregamento deflagrados pela água de chuva (Fonte: IPT, 1991)

Vale ressaltar que este tipo de intervenção geralmente acompanha a implantação do sistema de coleta de esgotos, uma vez que em grande parte das áreas de risco mapeadas verifica-se o lançamento de águas servidas e esgoto em superfície, contribuindo para agravar a situação. Essa última intervenção também mitiga os riscos de ordem social como a proliferação de doenças e contaminação do meio ambiente.

6.1.3 *Proteção Superficial de Encosta*

O sistema de proteção superficial do terreno (encosta ou margem de córrego) corresponde à utilização de plantio de vegetação, tela argamassada, biomanta, asfalto, e outros (vide figuras abaixo), na superfície do talude. A função deste sistema é proteger os taludes e margens de canais cujo solo encontra-se exposto, minimizando assim os riscos de erosão, solapamento ou escorregamento. Sugere-se que o sistema de proteção superficial esteja integrado ao sistema de drenagem superficial, uma vez que geralmente há a concentração do fluxo nos casos de proteções impermeabilizantes. Desta forma, a proteção superficial é uma intervenção que mitiga

os riscos de erosão, solapamento e escorregamento alterando as condicionantes destes processos ao aumentar a resistência e impermeabilidade do terreno. Seguem figuras com alguns destes tipos de intervenção:

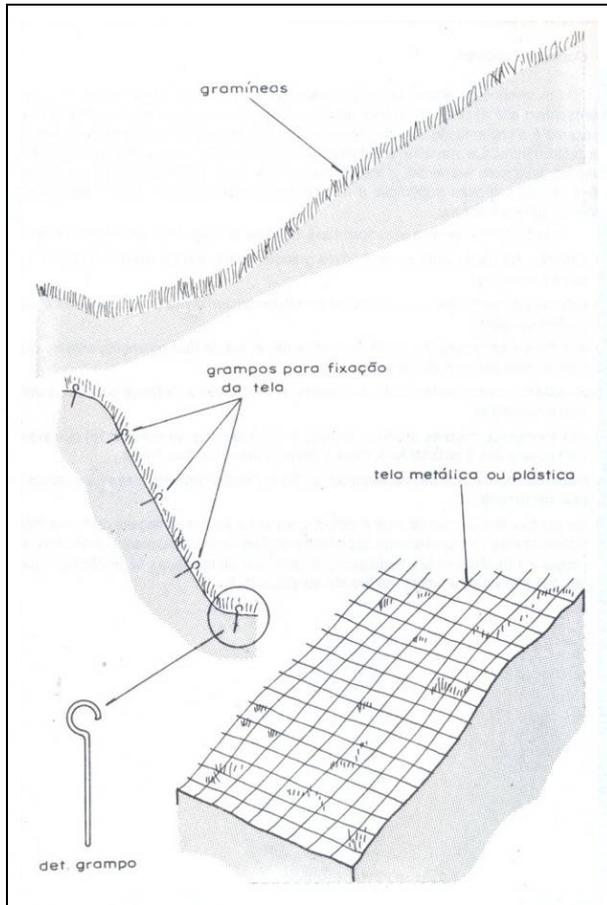


Figura 3: Proteção Superficial Vegetal (IPT, 1991).

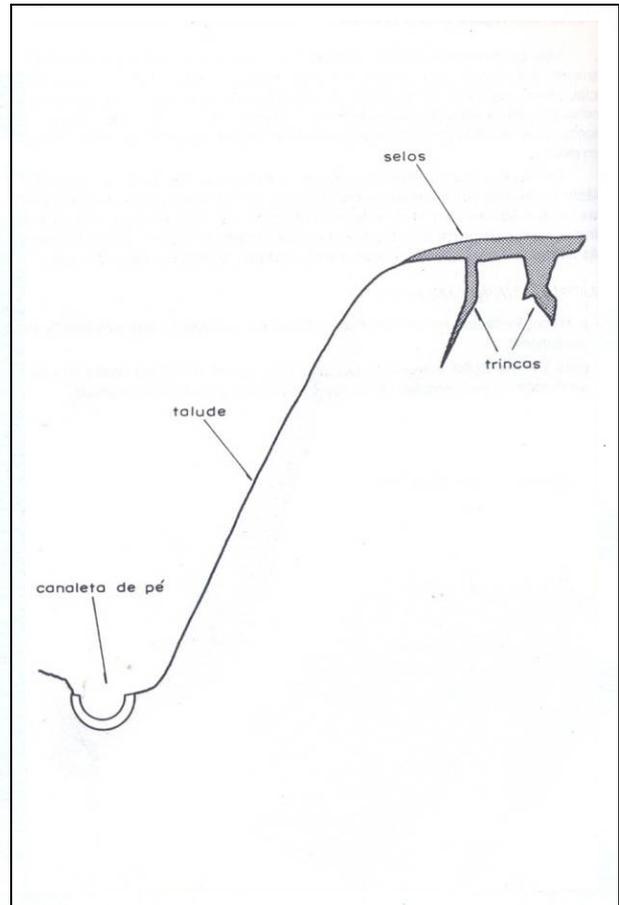


Figura 4: Proteção com selos de solo argiloso (IPT, 1991).

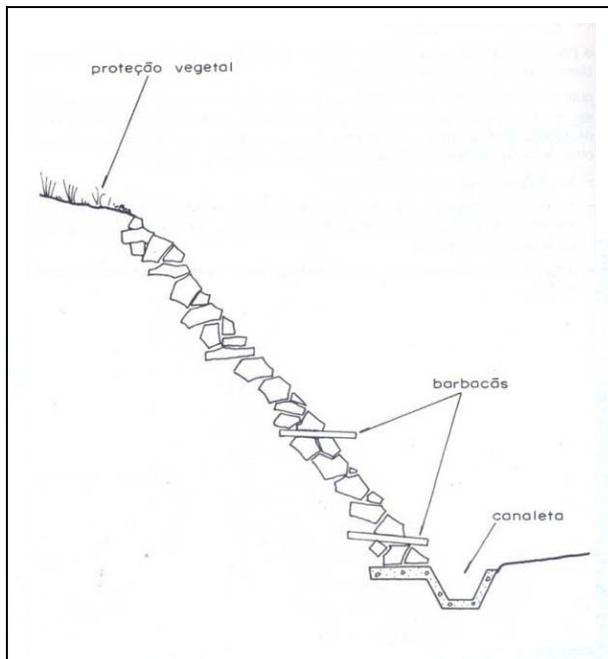


Figura 5: Proteção com pano de pedra (IPT, 1991).

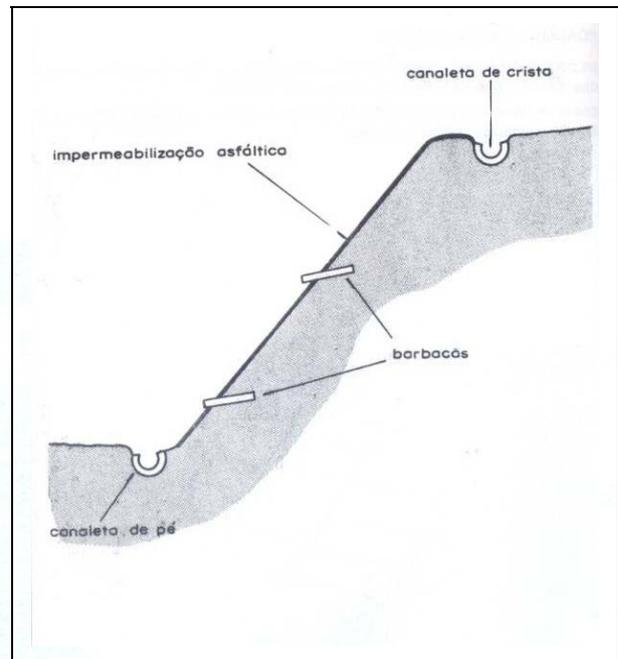


Figura 6: Proteção superficial com impermeabilização asfáltica (IPT, 1991).

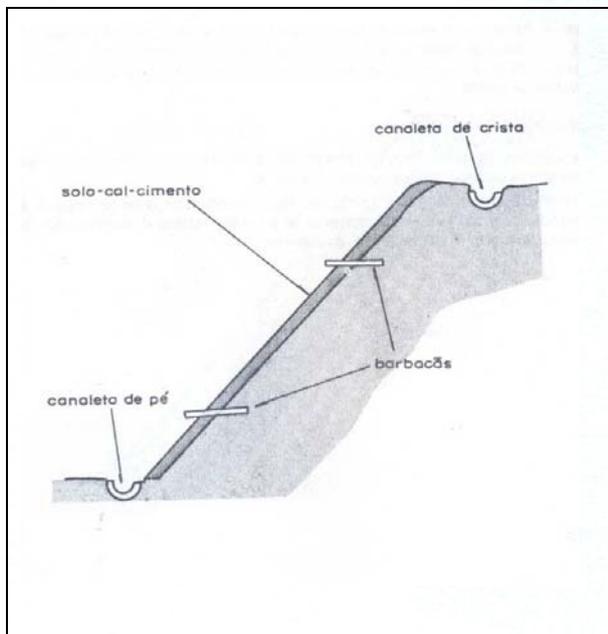


Figura 7: Proteção superficial com massa de solo-cal-cimento (IPT, 1991).

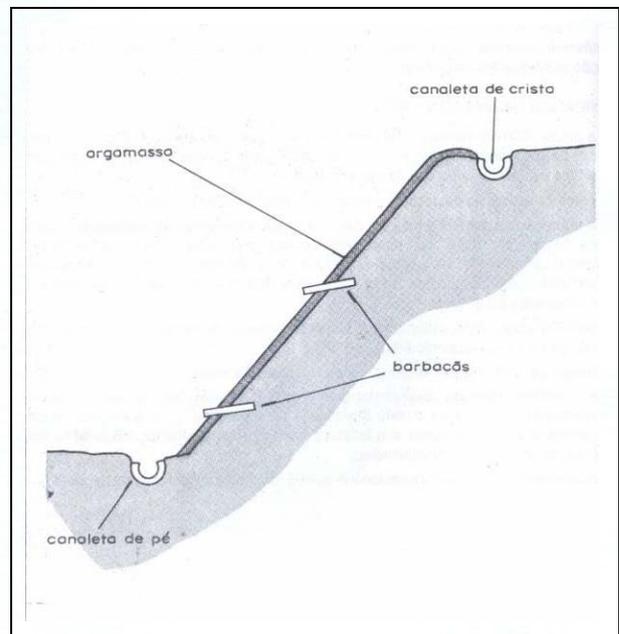


Figura 8: Proteção superficial com argamassa (IPT, 1991).

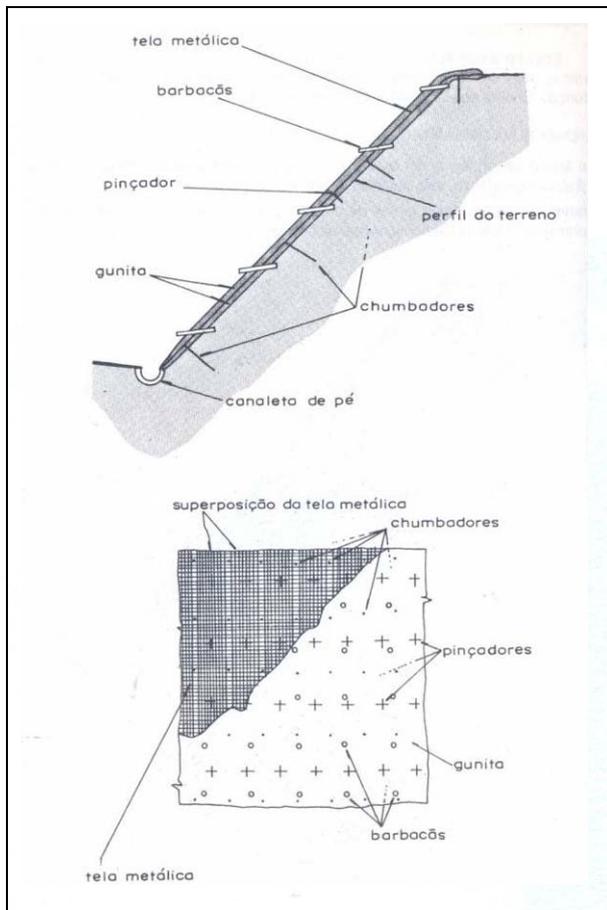


Figura 9: Proteção superficial com tela argamassada (IPT, 1991).

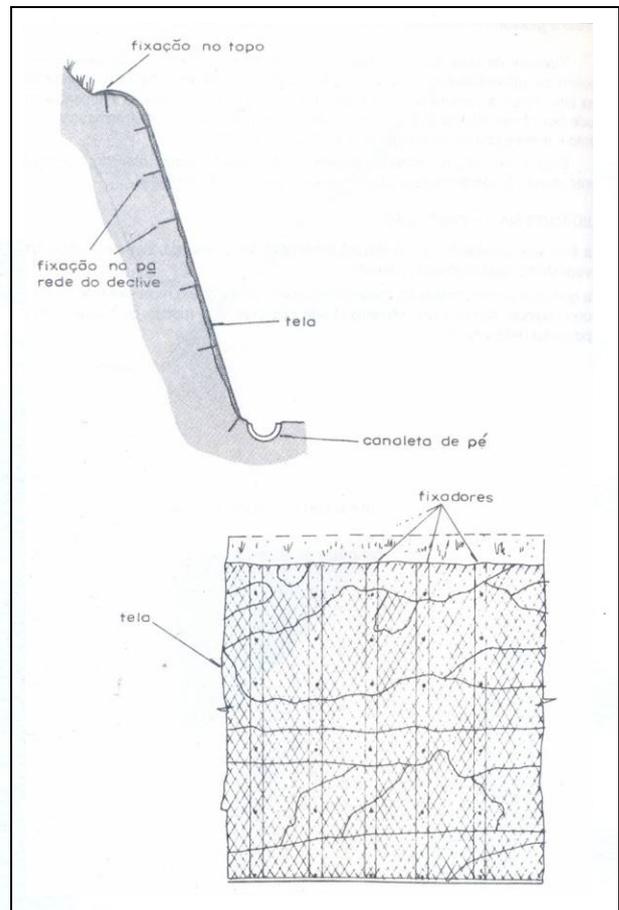


Figura 10: Proteção superficial com tela (IPT, 1991).

6.1.4 Contenções de Encosta

A contenção de encosta pode ser executada por meio de estruturas de contenção do tipo muros de flexão ou de gravidade, cortinas, chumbadores, tirantes, etc. A função desses sistemas é a de aumentar a estabilidade de encostas e amortecer a movimentação de blocos de rocha e assim, mitigar os riscos de escorregamento ou movimentação do material. Seguem figuras com alguns destes tipos de intervenção.

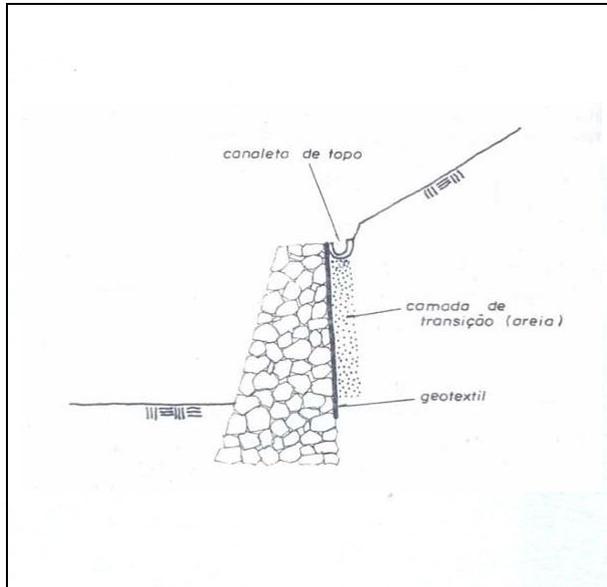


Figura 11: Contenção com muro de pedra (gravidade) (IPT, 1991).

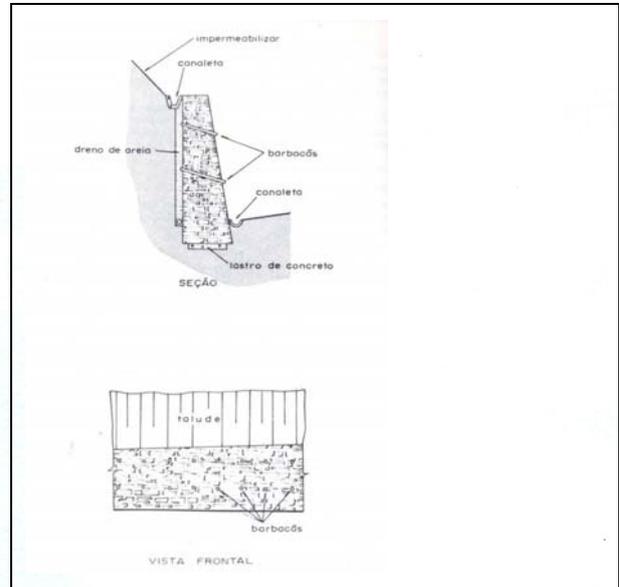


Figura 12: Contenção com muro de pedra argamassada (gravidade) (IPT, 1991).

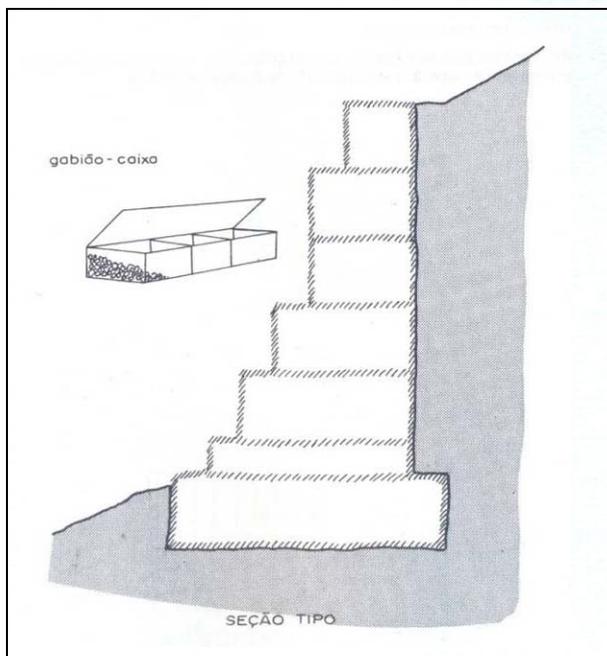


Figura 13: Contenção com muro de gabião-caixa (gravidade) (IPT, 1991).

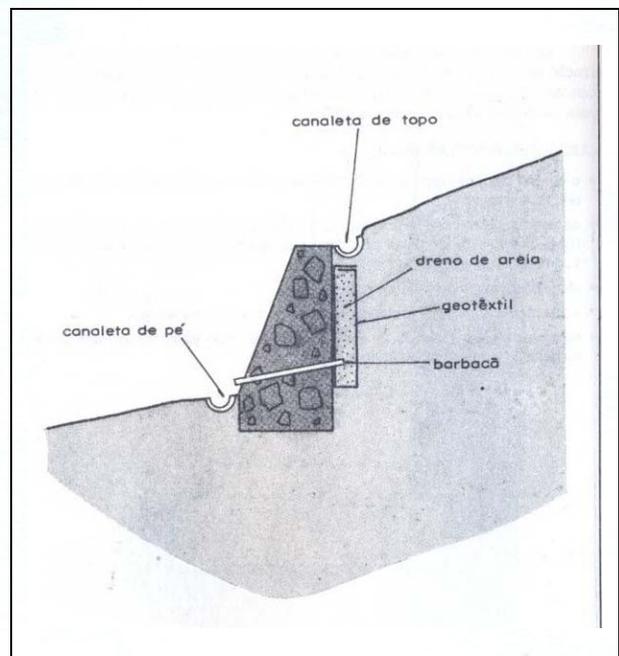


Figura 14: Contenção com muro de concreto (gravidade) (IPT, 1991).

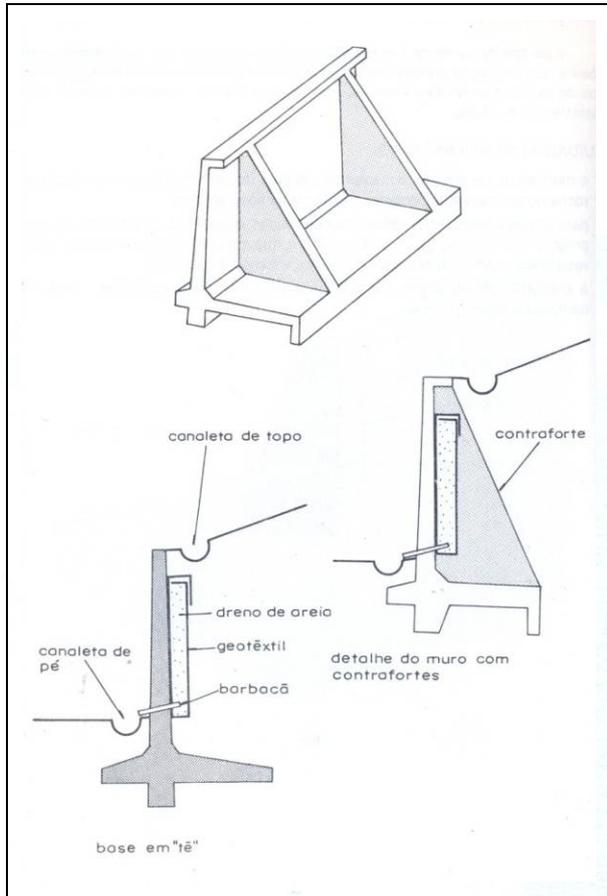


Figura 15: Contenção com muro de concreto armado (flexão) (IPT, 1991).

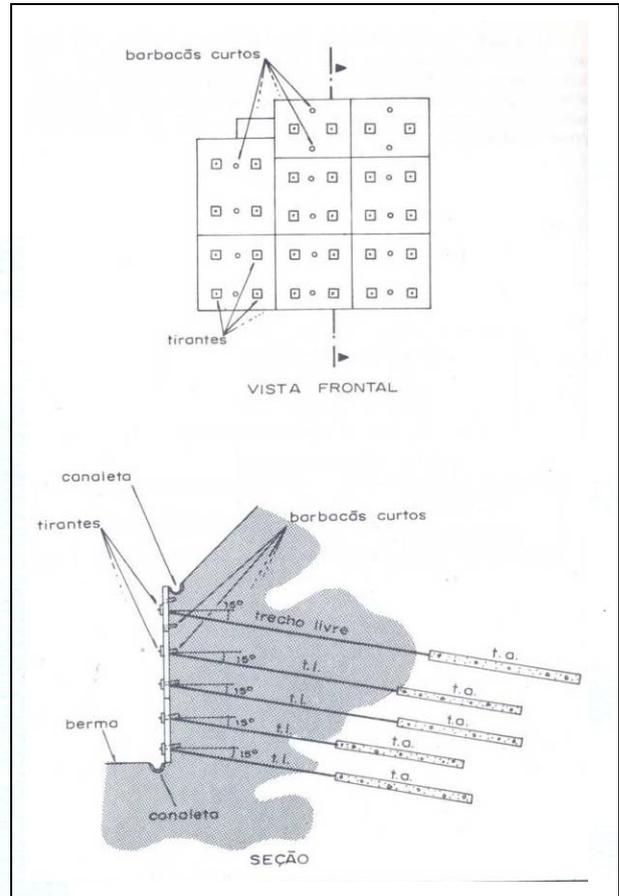


Figura 16: Contenção com cortina atirantada (IPT, 1991).

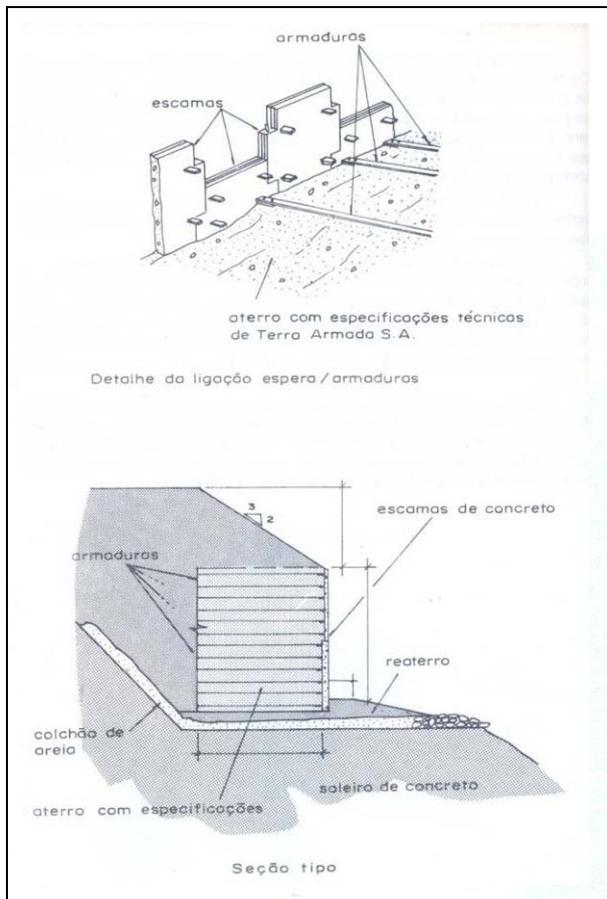


Figura 17: Contenção com terra armada (IPT, 1991).

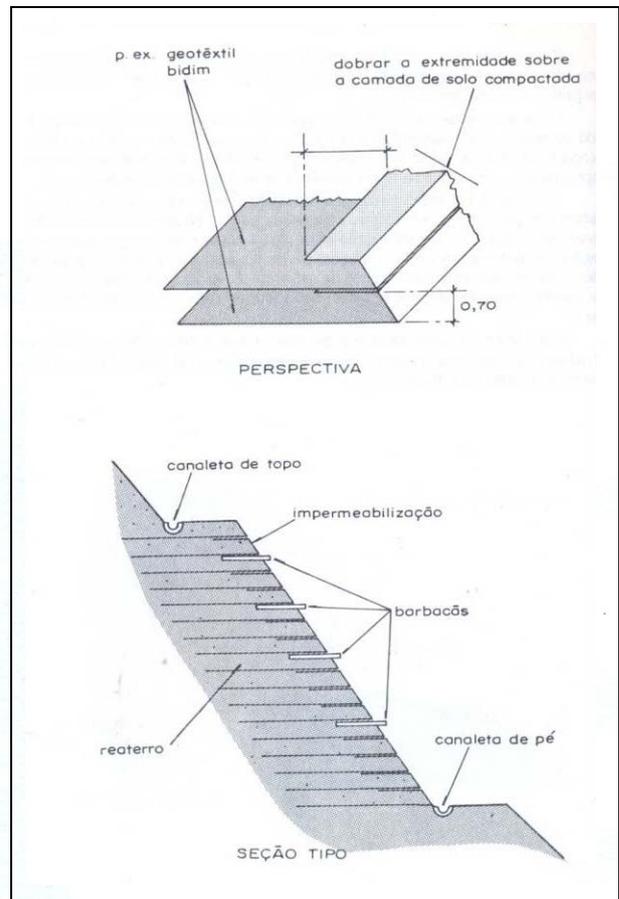


Figura 18: Outra opção de contenção com terra armada (IPT, 1991).

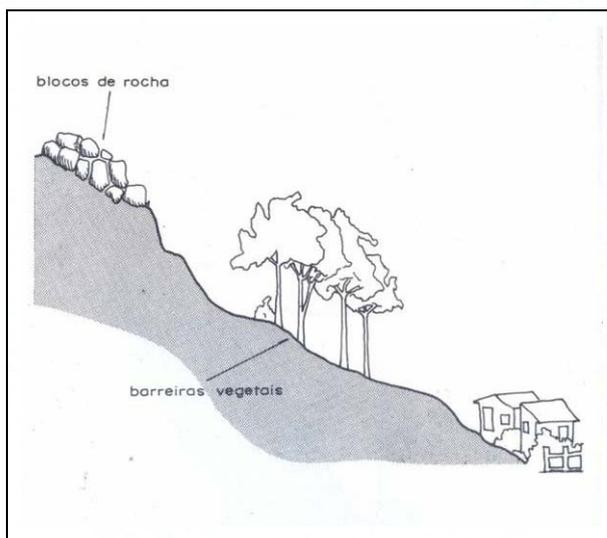


Figura 19: Barreiras vegetais contra movimentos de blocos (IPT, 1991).

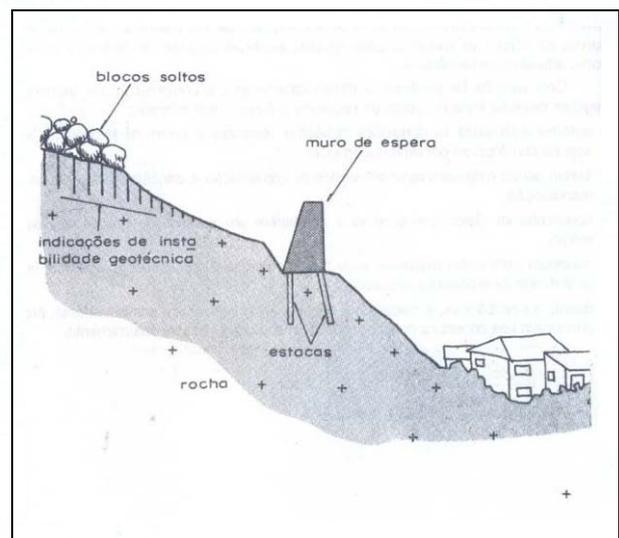


Figura 20: Muro de espera contra movimentos de massa (IPT, 1991).

6.1.5 Obras de Terraplenagem:

As obras de terraplenagem dizem respeito à alteração da geometria do terreno por meio da execução de cortes ou aterros localizados, visando a obtenção de taludes com ângulos de inclinação menores e consequente aumento da estabilidade. Estas obras podem estar combinadas com as contenções localizadas, proteções superficiais, bem como integradas com o sistema de drenagem e acesso. Sua função é mitigar o risco de escorregamento de taludes ou margens de canais.

6.1.6 Melhorias nos acessos

Fazem parte das obras de melhorias nos acessos a execução de escadarias, calçadas, asfaltamento de ruas, etc. Estas melhorias integram-se com o sistema de drenagem superficial e seu principal objetivo é garantir acesso mais seguro à área.

6.1.7 Remoções de Moradias

As remoções podem ser definitivas ou temporárias. As remoções definitivas ocorrem quando o nível de risco no qual a área habitada se encontra é muito alto e a relação entre custo e benefício para executar obras estruturais é de ordem superior à mesma relação para a remoção das moradias. As remoções temporárias são adotadas quando há possibilidade de realização de obras de intervenção, porém durante a execução as famílias devem se ausentar das moradias para evitar possíveis situações de risco.

6.2 Modelos de Intervenções Estruturais para as Áreas Mapeadas

A partir das situações de ocupação das encostas observadas nos trabalhos de mapeamento das áreas de risco, foram definidas as principais intervenções estruturais (obras-tipo) para reduzir a possibilidade de ocorrência de deslizamentos ou a magnitude dos danos nos setores avaliados.

6.2.1 Seção Tipo 1

A Seção Tipo 1 (**Figura 21**) aplica-se para os setores com risco decorrente de processos de escorregamento em encostas naturais e em taludes de corte. A ocupação caracteriza-se por localizar-se em berma ou patamar de corte e aterro no terreno.

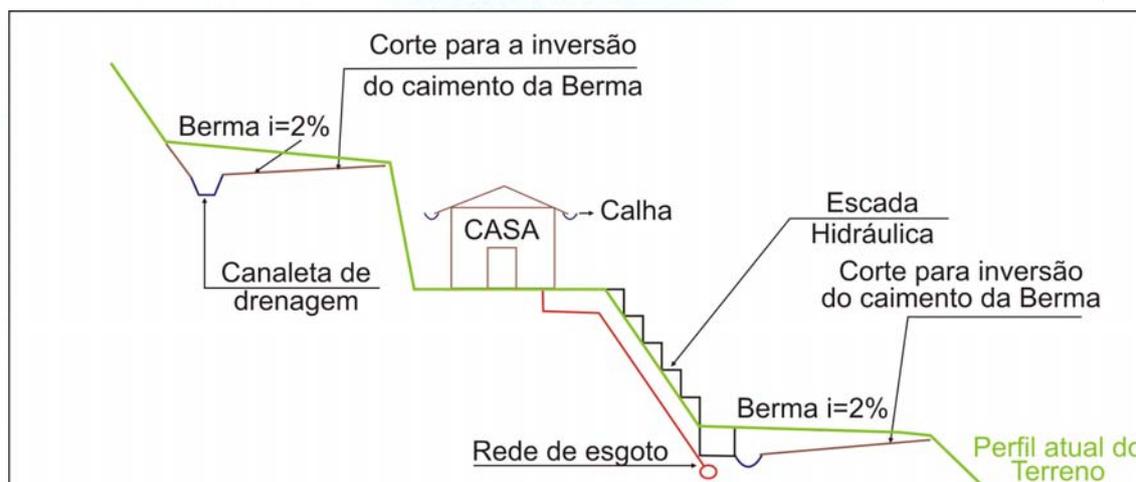


Figura 21 - Seção Tipo 1 – sem escala.

As intervenções sugeridas compõem-se principalmente de:

- Drenagem de escoamento superficial no talude por meio da execução de bermas que direcionam o fluxo para as canaletas;
- Sistema de drenagem composto por rápidos, escadas hidráulicas, canaletas, tubulações e caixas de passagem e areia, que visam captar as águas pluviais dos taludes, das calhas das moradias e do terreno em geral, direcionando-as para a rede municipal de águas pluviais ou para drenagens naturais próximas aos locais de intervenção;
- Sistema de esgoto independente do sistema de drenagem pluvial, captado diretamente nas residências e direcionado por tubulação fechada até a rede coletora municipal; e
- Demais intervenções: dependendo dos setores, o esquema acima pode ainda integrar-se com serviços de limpeza e manutenção, melhorias nos acessos, proteções superficiais nos taludes e demais intervenções propostas nas fichas de setor.

As áreas e os respectivos setores passíveis de aplicação correspondem a: Cocanha (Setor 01); Olaria (Setores 01, 03 e 07); Cantagalo (Setor 01); Sumaré (Setor 01); Benfica (Setor 02); Caputera (Setor 01) – caso se opte por manter as 3 moradias na berma do setor; Rio do Ouro (Setor 03); e Jaraguazinho (Setor 06).

6.2.2 Seção Tipo 2

A Seção Tipo 2 (**Figura 22**) aplica-se para os setores com risco decorrente de processos de escorregamento em taludes de corte. A ocupação caracteriza-se por localizar-se na base do talude.

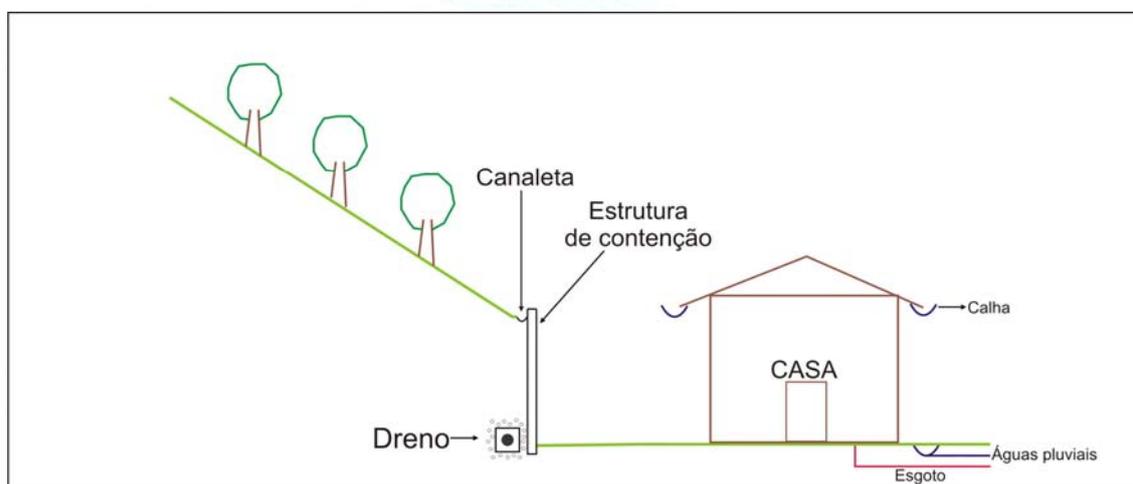


Figura 22 - Seção Tipo 2 – sem escala.

As intervenções sugeridas compõem-se principalmente de:

- Drenagem de escoamento superficial no talude por meio de canaletas no topo da estrutura de contenção;
- Drenagem interna na estrutura de contenção para alívio da pressão neutra (pressão d'água) nesta estrutura;
- Sistema de drenagem composto por rápidos, escadas hidráulicas, canaletas, tubulações e caixas de passagem e areia, que visam captar as águas pluviais dos taludes, da estrutura de contenção, das calhas das moradias e do terreno em geral, direcionando-as para a rede municipal de águas pluviais ou para drenagens naturais existentes na região;

- d) Sistema de esgoto independente do sistema de drenagem pluvial, captado diretamente nas residências e direcionado por tubulação fechada até a rede coletora municipal; e
- e) Demais intervenções: dependendo dos setores, o esquema acima pode ainda integrar-se com serviços de limpeza e manutenção, melhorias nos acessos, proteções superficiais nos taludes e demais intervenções propostas nas fichas de setor.

As áreas e os respectivos setores passíveis de aplicação correspondem a: Cocanha (Setor 01); Santa Rosa (Setor 02); Olaria (Setores 03 e 06); Casa Branca (Setores 03, 07 e 08); Jardim Forest (Setor 01); Prainha (Setores 01 e 03); Cantagalo (Setores 02 e 03); Sumaré (Setor 01); Jardim Francis (Setor 01); Benfica (Setores 01 e 02); Califórnia (Setor 02); Caputera (setor 01); Rio do Ouro (Setor 03); Jaraguazinho (Setores 01 – conforme ficha do setor, a definir, 03, 04 e 07).

6.2.3 Seção Tipo 3

A Seção Tipo 3 (**Figura 23**) aplica-se para os setores com risco decorrente de processos de escorregamento em encostas naturais ou mesmo grandes taludes de corte e “saias” de aterro abaixo de rodovias. A ocupação caracteriza-se por localizar-se na base do talude.

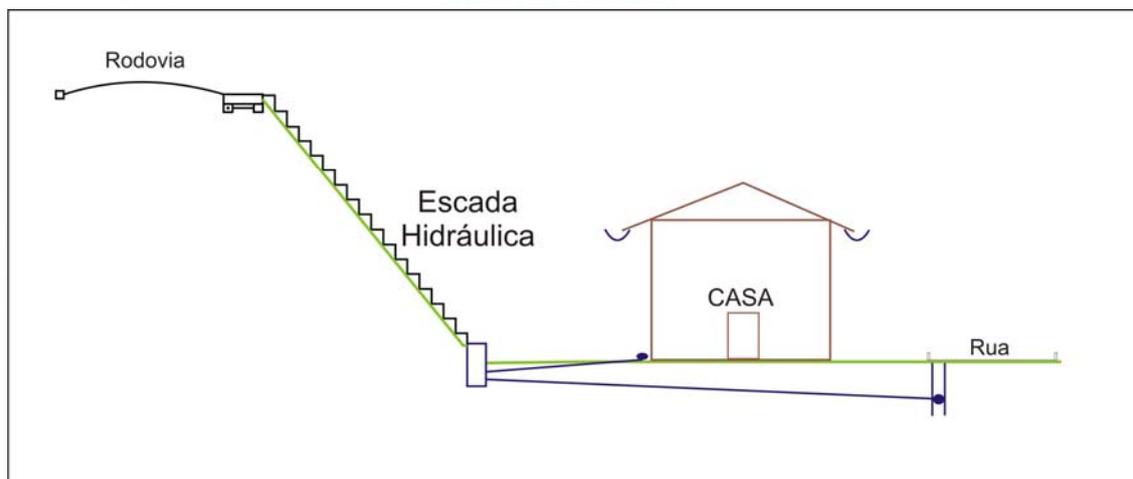


Figura 23 - Seção Tipo 3 – sem escada

As intervenções sugeridas compõem-se principalmente de:

- a) Drenagem de escoamento superficial no topo e base do talude por meio de canaletas e integração com o sistema de águas pluviais da Rodovia (BR-101);
- b) Sistema de drenagem composto por rápidos, escadas hidráulicas, canaletas, tubulações e caixas de passagem e areia, que visam captar as águas pluviais dos taludes, das calhas das moradias e do terreno em geral, direcionando-as para a rede municipal de águas pluviais ou para drenagens naturais existentes na região;
- c) Sistema de esgoto independente do sistema de drenagem pluvial, captado diretamente nas residências e direcionado por tubulação fechada até a rede coletora municipal; e
- d) Demais intervenções: dependendo dos setores, o esquema acima pode ainda integrar-se com serviços de limpeza e manutenção, melhorias nos acessos, proteções superficiais nos taludes e demais intervenções propostas nas fichas de setor.

As áreas e os respectivos setores passíveis de aplicação correspondem a: Santa Rosa (Setores 01 e 02); Olaria (setores 05 e 06); Rio do Ouro (Rodovia dos Tamoios, no caso. Setores 01 e 03).

6.2.4 Seção Tipo 4

A Seção Tipo 4 (**Figura 24**) aplica-se para os setores com risco decorrente de processos de escorregamento em taludes de corte e em aterros. A ocupação localiza-se nos taludes de corte.

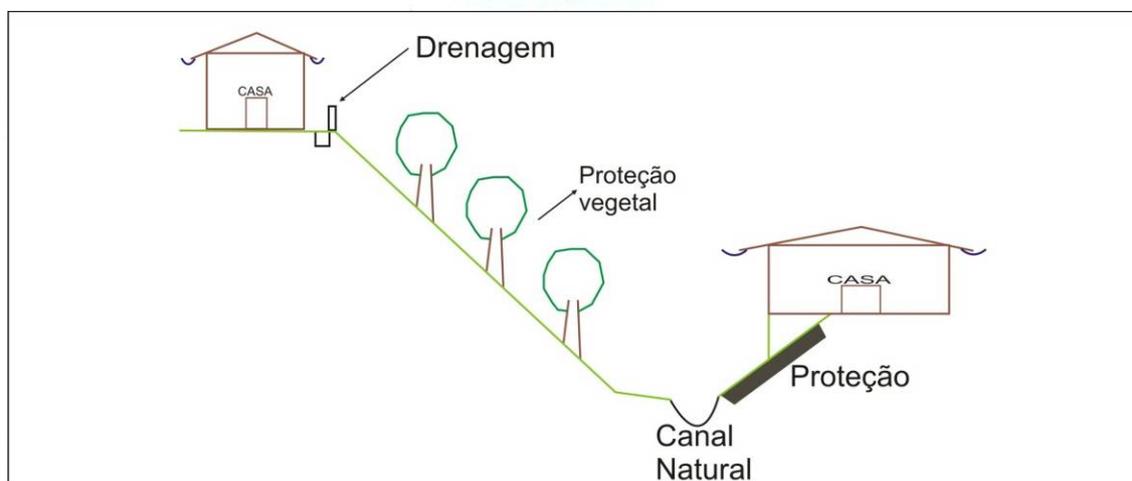


Figura 24 - Seção Tipo 4 – sem escala

As intervenções sugeridas compõem-se principalmente de:

- Drenagem do escoamento superficial das águas no topo dos taludes por meio da execução de canaletas e integração com o sistema de águas pluviais das moradias no setor;
- Sistema de drenagem composto por canaletas, tubulações e caixas de passagem e areia, que visam captar as águas pluviais das calhas das moradias e do terreno em geral, direcionando-as para a rede municipal de águas pluviais ou para a drenagem natural existentes no setor;
- Sistema de esgoto independente do sistema de drenagem pluvial, captado diretamente nas residências e direcionado por tubulação fechada até a rede coletora municipal;

- d) Obras de contenção localizadas de depósitos de aterro “suspensos”;
- e) Proteções superficiais vegetais ou rígidas tanto no talude marginal da drenagem natural existente, quanto nos taludes do setor; e
- f) Demais intervenções: dependendo dos setores, o esquema acima pode ainda integrar-se com serviços de limpeza e manutenção, melhorias nos acessos e demais intervenções propostas nas fichas de setor.

A área e os respectivos setores passíveis de tal solução correspondem a: Casa Branca (Setores 03 e 04).

6.2.5 Seção Tipo 5

A Seção Tipo 5 (**Figura 25**) aplica-se para os setores com risco decorrente de processos de escorregamento em encostas naturais ou mesmo taludes de corte de grande altura. A ocupação caracteriza-se por localizar-se a certa distância da base do talude ou encosta natural.

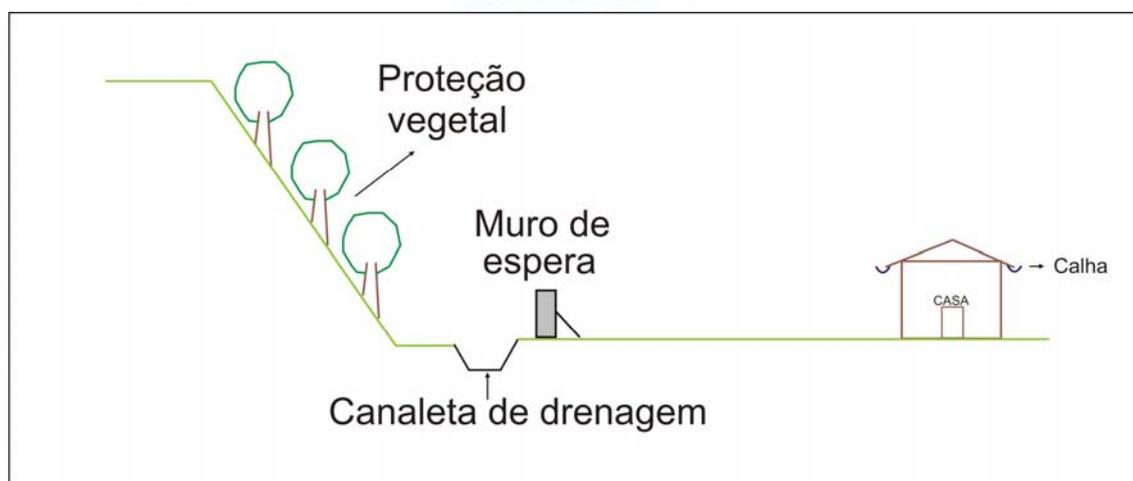


Figura 25 - Seção Tipo 5

As intervenções sugeridas compõem-se principalmente de:

- a) Drenagem de escoamento superficial no topo e na base do talude através da execução de canaletas e integração com o sistema de águas pluviais no setor;
- b) Sistema de drenagem composto por canaletas, tubulações e caixas de passagem e areia, que visam captar as águas pluviais dos taludes, das calhas das moradias e do terreno em geral, direcionando-as para a rede municipal de águas pluviais ou para drenagens naturais existentes na região;
e
- c) Demais intervenções: no caso específico do condomínio existente na área Cidade Jardim, sugere-se a execução de muro para conter o deslocamento do material (escoamento superficial, solo e blocos) provenientes do talude, bem como criar uma área de espera para este fim. Sugere-se ainda a recomposição vegetal do talude para proteção superficial e eventual contenção ou amortecimento de solo ou blocos que venham a se movimentar.

As áreas e os respectivos setores passíveis de tal solução correspondem a: Estrela D´Alva (Setor 01) e Cidade Jardim (Setor 01).

6.2.6 Seção Tipo 6

A Seção Tipo 6 (**Figura 26**) aplica-se para os setores com risco decorrente de processos de escorregamento em taludes de corte. A ocupação caracteriza-se por localizar-se próxima da base do talude.

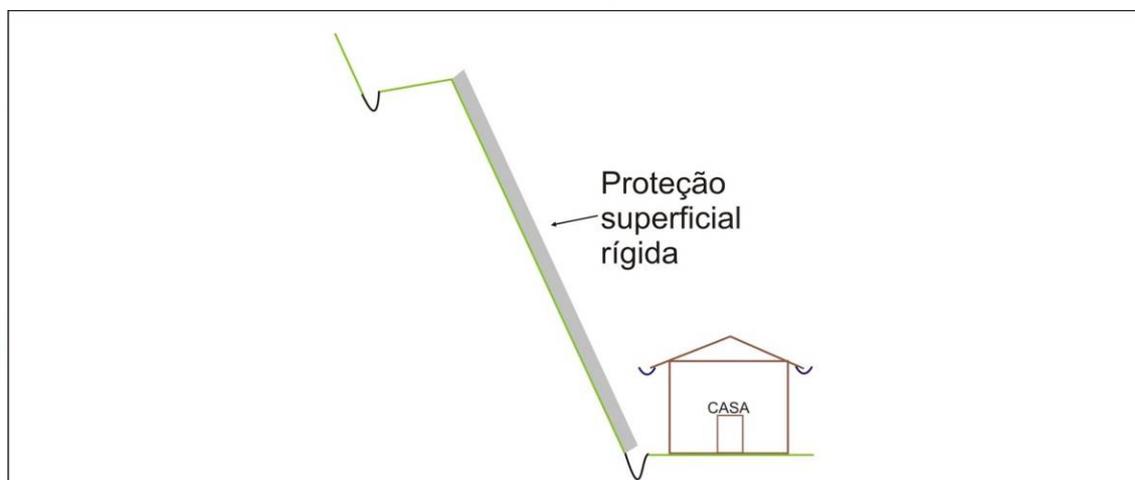


Figura 26 - Seção Tipo 6.

As intervenções sugeridas compõem-se principalmente de:

- a) Drenagem de escoamento superficial na base e berma (ou topo) do talude por meio da execução de canaletas e integração com o sistema de águas pluviais no setor;
- b) Sistema de drenagem composto por canaletas, escadas hidráulicas, rápidos, tubulações e caixas de passagem e areia, que visam captar as águas pluviais dos taludes, das calhas das moradias e do terreno em geral, direcionando-as para a rede municipal de águas pluviais ou para drenagens naturais existentes na região;
- c) Proteções superficiais rígidas nos taludes de corte ou encosta natural, podendo funcionar também como contenção do terreno ou combinar-se com contenções localizadas no pé dos taludes; e
- d) Demais intervenções: dependendo dos setores, o esquema acima pode ainda integrar-se com serviços de limpeza e manutenção, melhorias nos acessos e demais intervenções propostas nas fichas de setor.

As áreas e os respectivos setores passíveis de tal solução correspondem a: Olaria (Setor 03); Casa Branca (Setores 03 e 07); Jardim Forest (Setor 01); Prainha (Setores 01 e 03 – a definir); Sumaré (Setor 01); Rio do Ouro (Setor 03); Tinga (Setor 01); Jaraguazinho (Setores 01 – a definir, 03, 04, 06 e 07).

Vale ressaltar que as soluções aqui citadas são sugestivas e, neste sentido, recomendou-se mais de um esquema para um mesmo setor, bem como parte dos setores não foram identificados pelas seções apresentadas. Entende-se que, existem diferentes intervenções a ser utilizadas dentro de um mesmo setor, face às diferentes características observadas. Estas intervenções estão vinculadas à análise futura e detalhada tanto do ponto de vista técnico, com base em maiores informações de campo (levantamento topográfico, sondagens, etc.), quanto do ponto de vista econômico. É preciso verificar a viabilidade de se implantar tais intervenções em relação aos custos econômicos e sociais de praticar algumas remoções ou simplesmente adotar medidas não estruturais do tipo monitoramento.

Deste modo, tais esquemas de obras-tipo visam de forma genérica facilitar a visualização de alternativas de intervenções estruturais integradas propostas nas fichas dos setores, devendo para cada setor ser projetadas e executadas em função das condições geológico-geotécnicas específicas presentes em cada localidade.

6.3 Intervenções não Estruturais

Apesar do município de Caraguatatuba integrar o sistema que opera o Plano Preventivo de Defesa Civil, recomenda-se outras medidas para incrementar o tempo de resposta para o enfrentamento das situações de riscos, por meio de um plano específico para gerenciamento de áreas de risco que conta com as seguintes atividades: mapeamento das áreas de risco, ações de fiscalização e controle de riscos, atendimentos emergenciais, formação dos Núcleos de Defesa Civil e sistemas de monitoramento e alerta.

6.3.1 Mapeamento das áreas de risco

O mapeamento de risco consiste na identificação dos riscos e da delimitação das áreas de sua ocorrência. É executado por meio de trabalhos de campo durante os

quais é avaliada tanto a probabilidade (ou possibilidade) de ocorrência de processos destrutivos (escorregamento ou deslizamento) quanto as consequências sociais e/ou econômicas resultantes (Ministério das Cidades, 2006).

Os resultados do mapeamento de risco têm um papel fundamental para a implementação de uma política de gerenciamento de riscos, que envolve medidas estruturais e não estruturais. Por isso, o mapeamento é baseado em critérios, métodos e procedimentos de campo da forma mais precisa possível, incluindo cuidadoso registro das observações realizadas e um indispensável conhecimento do processo em análise (no caso do município de Caraguatatuba – os movimentos gravitacionais de massa).

Assim, conforme apresentado nos itens 4.1 (apresentação dos critérios adotados no mapeamento) e 5 (mapa com os setores de risco e respectivas fichas contendo indicações de medidas estruturais e não estruturais – **ANEXOS A E B**) sugere-se que este modelo seja adotado para a atualização deste mapeamento em anos vindouros; pois considerando a dinâmica da ocupação, a evolução natural dos processos e as intervenções para recuperação das áreas de risco, poderão haver alterações nos cenários ora apresentados.

Os mapeamentos de risco podem ser realizados em dois níveis de detalhe distintos: o zoneamento (ou setorização) de risco (o qual foi efetuado neste trabalho) e o cadastramento de risco. No zoneamento de risco são delimitados setores nos quais, em geral, encontram-se instaladas várias moradias. Desta forma, admite-se que todas as moradias do setor se encontram em um mesmo grau de risco. Entretanto, em meio às moradias deste setor podem haver algumas edificações que não apresentam situação de risco tão elevada. Assim, pode-se considerar que, no zoneamento de risco, há uma generalização. Por outro lado, no cadastramento de risco o grau de detalhe é superior ao do zoneamento, pois os riscos são identificados e analisados moradia por moradia e normalmente são elaborados quando os resultados do zoneamento indicam áreas de muito alto risco.

Ressalta-se que para a elaboração do mapeamento de risco é necessária a utilização das seguintes atividades:

- a) Obtenção de cópias (ampliadas ou não) de fotos aéreas verticais, em escalas próximas a 1:5.000 ou produção de fotos oblíquas, em geral obtidas por meio de sobrevoos com helicóptero;
- b) Obtenção de cópias de bases cartográficas, com representação da topografia e da ocupação existente, sempre que possível atualizada e em escala maior que 1:5.000;
- c) Informações sobre as áreas de risco, tais como histórico de acidentes, registros do desenvolvimento de processos de instabilização (escorregamentos); documentação técnica sobre a área de risco anteriormente elaborada; eventuais diretrizes de intervenção (obras estruturais implantadas ou não) e avaliação de sua eficácia;
- d) Outras referências técnicas acerca da área no que diz respeito ao diagnóstico dos processos, dinâmica, incluindo aspectos da ocupação e legislação;
- e) Realização de trabalhos de campo, por meio de investigações geológico-geotécnicas de superfície visando identificar os condicionantes dos processos de instabilização, evidências de instabilidade e sinais de movimento do terreno e classificação do grau de risco (baseado no item 4.1, QUADROS 1, 2, 3 e 4); e
- f) Fichas de campos específicas.

O ideal é realizar o mapeamento de riscos por equipe experiente e adequadamente treinada.

6.3.2 Ações de Fiscalização e controle de riscos

O trabalho de gerenciamento deve incluir algumas ações quanto à fiscalização e controle das áreas de risco. Dessa forma, é fundamental realizar visitas periódicas e sistemáticas em todas as áreas de risco do município. As equipes técnicas devem ser preferencialmente constituídas por profissionais com diferentes formações e atribuições (geólogos, engenheiros, arquitetos, assistentes sociais, etc.) e que atuam nas diversas secretarias da Prefeitura Municipal (Trânsito; Defesa Civil; Social; Obras; Urbanismo e Habitação; Educação; Meio Ambiente, Agricultura e Pesca; Planejamento, Economia e

Gestão; etc.), mas que de alguma forma estão envolvidos com a questão das áreas de risco. Esses profissionais têm o papel de observar a evolução das situações de perigo que foram em algum momento identificadas ou identificar e registrar novas situações de risco. Ainda, têm como responsabilidade orientar os moradores sobre ações e obras corretivas e preventivas. Se for necessário, inibir (por meio de notificação, intimação ou interdição) intervenções que possam induzir ou agravar situação de perigo aos moradores (construção de moradias, de taludes de corte de altura e inclinação excessiva, lançamento de águas servidas em superfície, lançamento de lixo, etc.).

Preferencialmente, as equipes responsáveis pelo monitoramento das áreas de risco devem ser compostas pelos mesmos agentes públicos envolvidos no gerenciamento de riscos, para que esses adquiram maior conhecimento sobre a área e para que passem a ser reconhecidos pelos moradores.

Pode ser criado também um plantão de atendimento público e outros canais permanentes de comunicação com os moradores das áreas de risco para apresentação de demandas de manutenção, solicitação de vistorias e informação sobre problemas que podem causar risco.

As ações preventivas devem estar em consonância com o Plano Diretor do Município, destacando a atualização permanente do mapa de riscos, a indicação de áreas que devam ser congeladas, etc.

6.3.2.1 Atendimentos Emergenciais

Uma política municipal de gerenciamento de riscos deve ser bem planejada e estruturada, pois assim, sua ação de pronto atendimento de acidentes ou de situações em que um acidente esteja na iminência de acontecer será mais eficiente. Nas situações de emergência, a familiaridade das equipes municipais com as áreas de risco e a capacidade de localizar e analisar, em campo, pontos de perigo previamente identificados, podem ser determinantes para salvar vidas. Para tanto, a municipalidade deve sempre ter como referência o seu mapa ou cadastro de riscos e estar preparada para as operações de atendimento e socorro.

Para esta ação devem ser definidas as atribuições e procedimentos a serem executados pelos funcionários e secretarias da administração pública envolvidos; os equipamentos necessários; as estruturas de apoio (Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência; redes de comunicação; formas de registros de ocorrência e de notificação; equipes de socorro e resgate; formas de contato com a imprensa; avaliação de impactos e danos; providências para reabilitação, isolamento ou interdição da área atingida; recursos materiais necessários para as equipes operacionais; refúgios ou abrigos para os casos de necessidade de remoção temporária ou definitiva e suporte para seu funcionamento; e suporte legal para a operação (notificação, definição legal das atribuições e procedimentos de apoio jurídico se necessário).

Durante os atendimentos emergenciais, o estabelecimento de abrigos para famílias removidas preventivamente ou em função de acidentes é fundamental. Podem ser usados os equipamentos públicos (escolas, centros esportivos, etc.); porém não são medidas muito adequadas, pois o provisório pode virar definitivo e o município terá que enfrentar outros problemas. O ideal é preparar abrigos momentâneos, que consistem em espaços públicos ou privados utilizados para receber famílias por uma noite ou poucos dias, quando ocorre o agravamento de alguma situação de risco ou um acidente. Enquanto a família fica abrigada provisoriamente em um local seguro, é realizada vistoria para avaliação da situação de risco (possibilidade de novos escorregamentos na área, situação da moradia). Esta avaliação deve indicar se é possível recuperar imediatamente a segurança do local ou minimizar a possibilidade de acidente com uma intervenção emergencial, após a qual os moradores poderão retornar à moradia ou indicar a remoção temporária no caso da intervenção proposta necessitar de um período mais longo para sua execução. Sugere-se avaliar a relação custo x benefício da intervenção (obra ou remoção definitiva) e adotar a medida que melhor aprover.

Tanto na remoção temporária quanto definitiva, a família pode ser abrigada em alojamentos construídos especialmente para este fim ou em moradias cujo aluguel é pago pela Prefeitura (bolsa-aluguel, bolsa moradia). Caso a remoção seja definitiva as famílias devem ser incluídas em programas habitacionais gerenciados pela Prefeitura Municipal.

6.3.3 Formação dos Núcleos de Defesa Civil

A Proposta de formação de Núcleos de Defesa Civil - NUDECs em áreas de risco no município de Caraguatatuba tem sido uma preocupação constante da Coordenadoria de Defesa Civil Municipal. Cabe, neste momento, a partir da identificação e avaliação das áreas de risco aos processos gravitacionais de massa, sobretudo os escorregamentos em encosta natural e taludes de corte, indicar as áreas que podem fazer parte de um projeto-piloto para a implementação dessas NUDECs.

Este trabalho deve ser fundamentado na construção de uma rede de informações com a participação comunitária como um dos agentes do processo (desenvolvimento sócio-organizativo). Os indivíduos devem sentir-se efetivamente envolvidos no problema e assim compartilhar a responsabilidade pela solução. Para isso é necessário haver investimento nesta participação popular a partir de uma abordagem integrada e interdisciplinar, capacitação dos moradores, educação e comunicação social.

Neste sentido, é preciso inicialmente “conhecer o problema”, que significa abordar a questão dos riscos geológicos de forma integrada e interdisciplinar e os possíveis cenários de risco previstos para cada uma das áreas que serão alvo da implementação das NUDECs. Devem ser informadas as atuais políticas públicas destinadas e ou implementadas para gerenciamento das áreas de risco, destacando as parcerias, quando houver. Além disso, realizar treinamentos para os moradores, chamando a atenção para os sinais de perigo e indícios de possíveis acidentes, de modo que a informação chegue à defesa civil municipal em tempo hábil para a realização de uma ação preventiva.

Ressalta-se que o esclarecimento à população sujeita a riscos para procedimentos preventivos e para ações de autodefesa é fundamental. Sem o envolvimento da população, dificilmente se avançará na redução dos riscos, principalmente porque a maior parte desses é gerada pela ocupação urbana irregular e por intervenções humanas.

Considerando os resultados do mapeamento das áreas de risco realizado no ano de 2010, propõem-se as seguintes etapas de trabalho:

- a) Realização de um workshop no município para a apresentação do trabalho de forma global. Ao final, encaminhar propostas de reuniões específicas em cada uma das áreas. É importante avaliar as áreas que por si só são consideradas muito críticas e aquelas em que os moradores demonstraram interesse em compartilhar a gestão do problema;
- b) Treinamento de moradores para identificação de sinais de instabilidade geotécnica, gerenciamento e ações a ser tomadas diante de situações de risco, por meio de cursos de capacitação, tanto no que concerne às questões dos riscos geológicos, quanto ao papel do agente do NUDEC. É importante considerar que muitos moradores trabalham e prever a realização dos cursos em horário noturno e finais de semana;
- c) Estabelecer um espaço físico na área de risco que sirva de referência para as ações emergenciais e outras de caráter informativo/preventivo.

A consolidação do NUDEC se faz por meio da gestão compartilhada, onde os membros se reconhecem como sujeitos do processo e participam das ações integradas junto ao poder público. Os NUDECs participam no diagnóstico, acionam a prefeitura, orientam moradores e multiplicam informações que o plantão da área de risco repassar, ou seja, compartilham decisões e soluções. Conhecer o perfil dos membros do NUDEC é essencial para definir o papel de cada um nas ações que estiverem previstas nos planos. Identificar e sensibilizar as lideranças comunitárias para criar os canais de comunicação com a comunidade é uma boa forma de despertar nos moradores a motivação para ser incluído nesta tarefa.

Todas as informações sobre as áreas de risco e o NUDEC deverão ser sistematizadas em um banco de dados que será disponibilizado para os agentes do sistema.

Considerando a dinâmica dos processos naturais e das intervenções antrópicas, faz-se necessário reavaliar pelo menos a cada um ou dois anos o mapeamento de risco. Sugere-se que esta atividade seja realizada com a participação dos membros do NUDEC, uma vez que estarão devidamente treinados e capacitados para o trabalho, porém de alguma forma supervisionados por técnicos especialistas na área, preferencialmente da própria Prefeitura Municipal.

Sugere-se que a Prefeitura promova uma prospecção de recursos financeiros para manter a capacitação dos membros dos NUDECs.

A criação na carreira de funcionários dos agentes dos NUDECs é importante, porque constitui uma referência e apoio nas ações necessárias. Deve-se desenvolver um trabalho nas escolas para a educação de crianças e jovens que vão crescer preparados para o enfrentamento das possíveis situações de risco.

Por fim, sugere-se que os NUDECs sejam implementados inicialmente nas principais áreas de risco: Olaria, Casa Branca, Prainha Cantagalo, Sumaré, Benfica/Califórnia, Jaraguazinho e Rio do Ouro. Estas situações de risco referem-se à ocupação instalada em anfiteatros de drenagem, cujas características do meio físico condicionam a maior possibilidade de ocorrência de grandes movimentos de massa. Os materiais mobilizados podem atingir extensas áreas ocupadas a jusante, em terrenos de baixada próximos aos cursos d'água nos grandes anfiteatros de drenagem. O núcleo habitacional do Rio do Ouro (que ainda guarda cicatrizes do evento de 1967) é a área mais vulnerável a este processo.

6.3.4 Sistemas de Monitoramento e Alerta

Uma das ferramentas que pode ser adotada em um sistema de monitoramento das áreas de risco é o Sistema de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – SISMADEN. Este sistema, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE é um software, um sistema computacional, baseado em uma arquitetura de serviços, aberta, que provê a infraestrutura tecnológica necessária ao desenvolvimento de sistemas operacionais para monitoramento de alertas de riscos ambientais. O SISMADEN provê serviços para busca de dados atuais por meio da internet e sua incorporação à base de dados do sistema de alerta; serviços para tratar/analisar em tempo real, dados novos e verificar se uma situação de risco existe, através de uma comparação com mapas de risco ou de um modelo definido; serviços para executar/editar/criar novos modelos de risco e alerta; serviços para criação e notificação de alerta para os usuários do sistema em operação entre outros serviços básicos e avançados.

Para operar o sistema é preciso ter acesso aos dados atuais de observação e previsão, além de mapas de risco das áreas observadas ou modelos matemáticos que

definem os riscos. Estão aptas a operar o sistema as organizações que monitoram a probabilidade de ocorrência dos desastres. Os usuários do sistema são os agentes que têm a competência para executar as ações preventivas para reduzir ou minimizar perdas no caso da ocorrência do desastre.

A base de dados pode ser constituída por dados dinâmicos, os quais informam sobre a condição de variáveis obtidas em intervalos de tempo pré-determinados e dados estáticos, os quais contêm informações sobre as pré-condições necessárias para a ocorrência de um desastre. Sua atualização deve ser realizada sempre que uma pré-condição é alterada ou quando o modelo de ocorrência do desastre é atualizado.

O sistema pode ser executado em várias plataformas. Segundo o INPE, a plataforma sugerida é o sistema operacional Linux em hardware x86.

Durante a realização do mapeamento de risco, a equipe do IPT trouxe pesquisadores do INPE para se reunir com a equipe da Prefeitura de Caraguatatuba e iniciar as primeiras tratativas para a implementação deste sistema para o município; unindo, assim, os resultados do mapeamento das áreas de risco, com o monitoramento dos dados de chuva e previsão meteorológica em tempo real, com objetivo de elaborar sistemas de alerta para tomada de decisão.

6.4 Quadro Síntese das Intervenções Estruturais e Não Estruturais

O QUADRO 5 apresenta a síntese das intervenções (estruturais e não estruturais) propostas a partir do mapeamento realizado e que estão descritas nas fichas dos setores (ANEXO B). No total compreendem 345 intervenções a ser implementadas nas 19 áreas (54 setores mapeados), sendo que 237 são de natureza estrutural, excetuando-se a indicação para remoções definitivas de moradias.

As intervenções não estruturais apontadas no QUADRO 5 referem-se às ações de convivência mais segura com a situação de risco, por meio de: medidas de monitoramento, no âmbito do Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC, formação de Núcleos de Defesa Civil – NUDECs, e de fiscalização e controle da ocupação das encostas dos morros, objetivando evitar o crescimento das áreas de risco.

Ainda de acordo com o QUADRO 5, pode-se afirmar que as intervenções estruturais mais simples (e geralmente de menor custo) são aquelas descritas nas colunas mais à esquerda, sendo as de maior vulto aquelas localizadas à direita. Assim, nota-se que as tipologias de intervenções estruturais mais recomendadas, relativamente de mais simples execução, consistem, pela ordem: implantação do sistema de drenagem superficial e/ou esgoto no setor (indicado em 87% dos setores) e execução de drenagem superficial no talude (em 83% dos setores). Tais medidas justificam-se e se sobressaem em termos de aplicação, pois atuam no controle do escoamento superficial (água da chuva), agente deflagrador dos processos de movimentos gravitacionais de massa (escorregamentos), incluindo processos erosivos. Vale ressaltar também a importância do controle público e conscientização da população para a disposição inadequada de lixo e entulho nos taludes, encostas naturais e canais, pois em 70% dos setores faz-se necessária a execução desses serviços de limpeza para reduzir o risco de instabilizações.

ÁREA DE RISCO	SETOR DE RISCO	GRAU DE RISCO	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS											INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS			TOTAL DAS INTERVENÇÕES	PRIORIZAÇÃO DOS SETORES A INTERVIR				
			LIMPEZA E MANUTENÇÃO				DRENAGEM		PROTEÇÃO SUPERFICIAL		ACESSO	ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO E TERRAPLENAGEM			REMOÇÕES	Monitoramento			Congelamento da área	Implantação de NUDEC		
			Limpeza de lixo e entulho no setor	Limpeza no sistema de drenagem	Limpeza do canal de drenagem	Manutenção nas obras do setor	Drenagem superficial no talude	Sistema de drenagem superficial e/ou esgoto no setor	Proteção superficial no talude (rígida ou vegetal)	Proteção superficial em margem de canal (rígida ou vegetal)	Melhorias nos acessos integrando com o sistema de drenagem	Estruturas de contenção de pequeno porte (localizadas)	Estruturas de contenção de grande porte	Obras de terraplenagem de grande porte (retaludamento)							SUB TOTAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS	Remoção definitiva da população e desconstrução da moradia
01 - CO	01	R3	x				x						x			3		x	x		5	6
02 - ST	01	R3														0	2 moradias	x	x		2	6
03 - SR	01	R2														0		x	x		2	7
	02	R3											x			1		x	x		3	6
04 - PF	01	R3					x	x		x						3		x		x	5	6
05 - OL	01	R3	x				x	x		x	x					5		x		x	7	4
	02	R2	x				x	x		x						4		x		x	6	7
	03	R4	x	x			x	x	x				x			6	3 moradias	x	x	x	9	3
	04	R2					x	x								2		x		x	4	7
	05	R2	x	x	x		x	x								5		x		x	7	7
	06	R3	x	x	x	x	x	x					x			7		x		x	9	4
	07	R3			x		x	x					x			4		x		x	6	4
06 - CB	01	R4	x	x			x	x	x				x			6	3 moradias	x	x	x	9	1
	02	R3	x				x	x					x			4		x		x	6	4
	03	R4	x	x	x		x	x	x	x	x					9		x	x	x	12	1
	04	R3	x		x		x	x					x			6		x	x	x	9	4
	05	R2	x	x												2				x	3	7
	06	R3	x				x	x								3		x		x	5	4
	07	R4	x				x	x	x				x			5		x		x	7	1
	08	R3	x				x	x					x			4		x		x	6	4
07 - MS	01	R3					x	x					x			3	1 moradia	x			4	6
	02	R2					x	x					x			3		x			4	7
07A - MS/JF	01	R3					x	x	x				x			4		x			5	6
08 - PR	01	R3					x	x	x				x			4		x		x	6	5
	02	R2						x								1		x		x	3	7
	03	R3					x	x	x				x	x	x	7		x		x	9	5
09 - CG	01	R3	x				x	x					x			4		x	x	x	7	6
	02	R4	x				x	x					x	x		5	2 moradias	x	x	x	8	2
	03	R4	x				x	x					x	x		5		x	x	x	8	2
10 - SE	01	R4													0	1 moradia		x		1	3	

continua...

Continuação...

ÁREA DE RISCO	SETOR DE RISCO	GRAU DE RISCO	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS													INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS			TOTAL DAS INTERVENÇÕES	PRIORIZAÇÃO DOS SETORES A INTERVIR	
			LIMPEZA E MANUTENÇÃO				DRENAGEM		PROTEÇÃO SUPERFICIAL		ACESSO	ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO E TERRAPLENAGEM			REMOÇÕES	Monitoramento	Congelamento da área	Implantação de NUDEC			
			Limpeza de lixo e entulho no setor	Limpeza no sistema de drenagem	Limpeza do canal de drenagem	Manutenção nas obras do setor	Drenagem superficial no talude	Sistema de drenagem superficial e/ou esgoto no setor	Proteção superficial no talude (rígida ou vegetal)	Proteção superficial em margem de canal (rígida ou vegetal)	Melhorias nos acessos integrando com o sistema de drenagem	Estruturas de contenção de pequeno porte (localizadas)	Estruturas de contenção de grande porte	Obras de terraplenagem de grande porte (retaludamento)							SUB TOTAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS
11 - SU	01	R3	x	x	x		x	x	x		x	x			8		x	x	x	11	5
	02	R3	x				x	x							3		x		x	5	5
12 - JF	01	R3	x	x			x	x	x		x	x			7	1 moradia	x		x	9	6
13 - BE	01	R4	x	x		x	x	x	x		x	x			8		x		x	10	3
	02	R3	x				x	x	x		x	x			6		x	x	x	9	5
	03	R2					x	x							2		x		x	4	7
	04	R3					x	x							2		x		x	4	5
13A - CL	01	R4	x						x						2	3 moradias	x	x	x	5	3
	02	R3	x					x				x			3		x	x	x	6	6
14 - ED	01	R3	x				x	x				x			4		x			5	6
15 - CA	01	R3	x				x	x				x		x	5	3 moradias	x			6	6
16 - RO	01	R2	x	x			x	x			x				5		x		x	7	7
	02	R1	x	x					x			x			4				x	5	8
	03	R3	x	x			x	x	x	x	x	x			8		x		x	10	6
17 - TI	01	R3	x				x	x	x						4		x			5	6
	02	R4	x				x	x				x			4	4 moradias	x	x		6	3
18 - JA	01	R4	x				x	x	x		x	x			6	3 moradias	x	x	x	9	1
	02	R2	x				x	x			x				4		x		x	6	7
	03	R3	x	x	x		x	x	x		x	x			8		x		x	10	5
	04	R4	x				x	x	x		x	x		x	7		x		x	9	1
	05	R2	x				x	x			x				4		x		x	6	7
	06	R3	x	x			x	x	x		x				6		x		x	8	5
	07	R4	x				x	x	x		x	x			6	3 moradias	x		x	8	1
19 - CJ	01	R3		x		x	x	x	x			x			6		x		x	8	6
19	54	ver quadro 6	38	15	7	3	45	47	20	3	28	27	1	3	237	29 moradias	51	18	42	348	TOTAL
			70%	28%	13%	6%	83%	87%	37%	6%	52%	50%	2%	6%			94%	33%	78%		%

QUADRO 5 - Resumo das intervenções nos setores mapeados.

Na maior parte dos setores analisados, em razão da condição das moradias muito próximas aos taludes de corte, fica dificultada e há que se ter muito controle na execução de obras de contenção, tanto localizadas como especialmente as de grande porte.

Com base nas informações do Quadro 5 obteve-se a distribuição dos setores por graus de risco em todas as áreas mapeadas (Quadro 6). Nota-se que 78% dos setores analisados no município correspondem ao grau de risco alto (29) e muito alto (13) para a ocorrência de acidentes de escorregamentos, ressaltando a necessidade de adotarem-se intervenções urgentes para mitigação dos riscos existentes nestas localidades.

Grau de Risco	Quantidade de Setores	%
R1	1	2%
R2	11	20%
R3	29	54%
R4	13	24%
Total	54	100%

QUADRO 6 - Distribuição dos setores por grau de risco.

O QUADRO 7 apresenta a ordem de priorização por setor de acordo com o grau de risco.

ÁREA DE RISCO	SETOR DE RISCO	GRAU DE RISCO	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS													INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS			TOTAL DAS INTERVENÇÕES	PRIORIZAÇÃO DOS SETORES A INTERVIR	
			LIMPEZA E MANUTENÇÃO				DRENAGEM		PROTEÇÃO SUPERFICIAL		ACESSO	ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO E			REMOÇÕES	Monitoramento	Congelamento da área	Implantação de NUDEC			
			Limpeza de lixo e entulho no setor	Limpeza no sistema de drenagem	Limpeza do canal de drenagem	Manutenção nas obras do setor	Drenagem superficial no talude	Sistema de drenagem superficial e/ou esgoto no setor	Proteção superficial no talude (rígida ou vegetal)	Proteção superficial em margem de canal (rígida ou vegetal)	Melhorias nos acessos integrando com o sistema de drenagem	Estruturas de contenção de pequeno porte (localizadas)	Estruturas de contenção de grande porte	Obras de terraplenagem de grande porte (retaludamento)	SUB-TOTAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS						Remoção definitiva da população e desconstrução da moradia
06 - CB	01	R4	x	x			x	x	x		x				6	3 moradias	x	x	x	9	1
06 - CB	03	R4	x	x	x		x	x	x	x	x				9		x	x	x	12	1
06 - CB	07	R4	x				x	x	x		x				5		x		x	7	1
18 - JA	01	R4	x				x	x	x		x	x			6	3 moradias	x	x	x	9	1
18 - JA	04	R4	x				x	x	x		x	x		x	7		x		x	9	1
18 - JA	07	R4	x				x	x	x		x	x			6	3 moradias	x		x	8	1
09 - CG	02	R4	x				x	x			x	x			5	2 moradias	x	x	x	8	2
09 - CG	03	R4	x				x	x			x	x			5		x	x	x	8	2
05 - OL	03	R4	x	x			x	x	x			x			6	3 moradias	x	x	x	9	3
10 - SE	01	R4													0	1 moradia		x		1	3
13 - BE	01	R4	x	x		x	x	x	x		x	x			8		x		x	10	3
13A - CL	01	R4	x						x						2	3 moradias	x	x	x	5	3
17 - TI	02	R4	x				x	x				x			4	4 moradias	x	x		6	3
05 - OL	01	R3	x				x	x			x	x			5		x		x	7	4
05 - OL	06	R3	x	x	x	x	x	x				x			7		x		x	9	4
05 - OL	07	R3			x		x	x			x				4		x		x	6	4
06 - CB	02	R3	x				x	x			x				4		x		x	6	4
06 - CB	04	R3	x		x		x	x		x	x				6		x	x	x	9	4
06 - CB	06	R3	x				x	x							3		x		x	5	4
06 - CB	08	R3	x				x	x				x			4		x		x	6	4
08 - PR	01	R3					x	x	x			x			4		x		x	6	5
08 - PR	03	R3					x	x	x		x	x	x	x	7		x		x	9	5
11 - SU	01	R3	x	x	x		x	x	x		x	x			8		x	x	x	11	5
11 - SU	02	R3	x				x	x							3		x		x	5	5
13 - BE	02	R3	x				x	x	x		x	x			6		x	x	x	9	5
13 - BE	04	R3					x	x							2		x		x	4	5
18 - JA	03	R3	x	x	x		x	x	x		x	x			8		x		x	10	5
18 - JA	06	R3	x	x			x	x	x		x				6		x		x	8	5
01 - CO	01	R3	x				x					x			3		x	x		5	6

Quadro 7 – Priorização das intervenções

continua...

Continuação...

ÁREA DE RISCO	SETOR DE RISCO	GRAU DE RISCO	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS											INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS			TOTAL DAS INTERVENÇÕES	PRIORIZAÇÃO DOS SETORES A INTERVIR			
			LIMPEZA E MANUTENÇÃO				DRENAGEM		PROTEÇÃO SUPERFICIAL		ACESSO	ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO E			REMOÇÕES	Monitoramento			Congelamento da área	Implantação de NUDEC	
			Limpeza de lixo e entulho no setor	Limpeza no sistema de drenagem	Limpeza do canal de drenagem	Manutenção nas obras do setor	Drenagem superficial no talude	Sistema de drenagem superficial e/ou esgoto no setor	Proteção superficial no talude (rígida ou vegetal)	Proteção superficial em margem de canal (rígida ou vegetal)	Melhorias nos acessos integrando com o sistema de drenagem	Estruturas de contenção de pequeno porte (localizadas)	Estruturas de contenção de grande porte	Obras de terraplenagem de grande porte (retaludamento)	SUB-TOTAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS						Remoção definitiva da população e desconstrução da moradia
02 - ST	01	R3													0	2 moradias	x	x		2	6
03 - SR	02	R3											x		1		x	x		3	6
04 - PF	01	R3					x	x				x			3		x		x	5	6
07 - MS	01	R3					x	x				x			3	1 moradia	x			4	6
07A - MS/JF	01	R3					x	x	x				x		4		x			5	6
09 - CG	01	R3	x				x	x				x			4		x	x	x	7	6
12 - JF	01	R3	x	x			x	x	x			x	x		7	1 moradia	x		x	9	6
13A - CL	02	R3	x					x					x		3		x	x	x	6	6
14 - ED	01	R3	x				x	x					x		4		x			5	6
15 - CA	01	R3	x				x	x					x		5	3 moradias	x			6	6
16 - RO	03	R3	x	x			x	x	x	x	x	x	x		8		x		x	10	6
17 - TI	01	R3	x				x	x	x						4		x			5	6
19 - CJ	01	R3		x			x	x	x	x			x		6		x		x	8	6
03 - SR	01	R2													0		x	x		2	7
05 - OL	02	R2	x				x	x				x			4		x		x	6	7
05 - OL	04	R2					x	x							2		x		x	4	7
05 - OL	05	R2	x	x	x		x	x							5		x		x	7	7
06 - CB	05	R2	x	x											2				x	3	7
07 - MS	02	R2					x	x				x			3		x			4	7
08 - PR	02	R2						x							1		x		x	3	7
13 - BE	03	R2					x	x							2		x		x	4	7
16 - RO	01	R2	x	x			x	x				x			5		x		x	7	7
18 - JA	02	R2	x				x	x				x			4		x		x	6	7
18 - JA	05	R2	x				x	x				x			4		x		x	6	7
16 - RO	02	R1	x	x				x				x			4				x	5	8

Quadro 7 - Priorização das Intervenções.

O QUADRO 8 apresenta a hierarquização por ordem de prioridade das intervenções estruturais nos setores mapeados.

Ordem de priorização	Imediatamente		Urgentemente		Brevemente		Quanto antes possível	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Quantidade de setores	6	2	5	7	8	14	11	1
%	11%	4%	9%	13%	15%	26%	20%	2%

Quadro 8 - Resumo da priorização de setores a intervir.

Para a priorização das intervenções foram considerados os seguintes fatores:

- o grau de risco do setor: quanto maior o grau de risco do setor maior a ordem de prioridade; e
- o porte dos setores em termos de quantidade de moradias e, portanto, pessoas em risco: quanto maior o número de habitações no setor, maior é a ordem de prioridade.

As áreas de Casa Branca (06 – CB) e Jaraguazinho (18 - JA) possuem cada uma 3 setores de grau de risco muito alto (R4) com número significativo de moradias, daí terem sido indicadas como prioridade 1. A área do Cantagalo (04 – CG) também possui setores de risco muito alto, porém com número de moradias inferior às áreas anteriormente mencionadas, e foi indicada como prioridade 2.

Sob o ponto de vista da tipologia de intervenção, **vale ressaltar que a prioridade máxima é a execução das remoções ou relocação de famílias de moradias em situação considerada crítica**, totalizando-se 29 moradias a remover. O principal critério para a definição da necessidade de remoção foi a identificação de situações críticas, nas quais há evidências flagrantes de processos de instabilização passíveis de rápida evolução e/ou problemas estruturais nas moradias (**Fotos 1 e 2**).

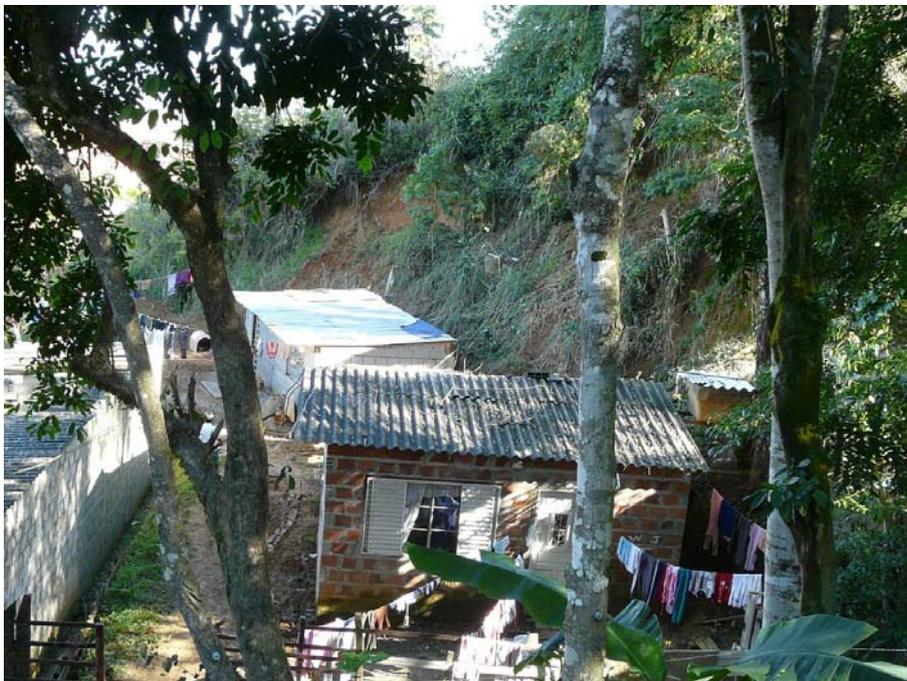


Foto 1 - Moradias a serem removidas localizadas no setor 1 do Jardim Califórnia. Observar cicatriz de escorregamento com material que atingiu o fundo das moradias.



Foto 2 - Moradias a serem removidas localizadas no setor 1 da área do Jaraguazinho. Observar cicatriz de escorregamento, rompimento do muro, colocando em situação de muito alto risco esta moradia.

Assim, essas situações de risco mais críticas, que definem a necessidade de remoção preventiva, caracterizam-se pelo agravamento do grau de risco muito alto face às condições estruturais destas moradias e/ou pelas condições do processo de instabilização a que já estão submetidas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As áreas de risco constituem um dos graves problemas que atingem a população de baixa renda em assentamentos urbanos precários e resultam de décadas de crescimento urbano acelerado e desordenado, ausência de planejamento e política habitacional efetiva e ineficácia dos sistemas de controle do uso e ocupação do solo.

Essa situação reflete-se na prática em uma pressão nos ambientes que apresentam características menos favoráveis à ocupação, tais como setores de relevo de morros e morrotes com encostas íngremes (declividade acima de 30%) e planícies fluviais (setores de margens de córregos).

A identificação, a avaliação e o gerenciamento de áreas de riscos geológicos, com base no levantamento de dados geológicos e geotécnicos, são fundamentais para a definição e a operacionalização de mecanismos de enfrentamento de perigos de natureza geológico-geotécnica, tais como escorregamentos e inundações (para tanto há necessidade de dados hidráulico/hidrológicos). Além disso, o adequado mapeamento e a classificação e/ou hierarquização de áreas e situações de risco, é essencial para embasar ações preventivas voltadas a evitar ou enfrentar acidentes, especialmente aqueles com grande potencial de perdas de vidas humanas.

Este diagnóstico é o pressuposto para a indicação das intervenções estruturais que podem ser aplicadas de acordo com a complexidade dos riscos verificados nas áreas mapeadas.

Para a operação do Plano Municipal de Defesa Civil e ou PPDC, o Município deve ter o conhecimento da localização de todas as áreas de risco de seu território. Essa localização deve ser sistematizada por meio de mapas e arquivos digitais (banco de dados). O município deve apresentar os procedimentos adotados para o gerenciamento das áreas de risco e o cronograma de execução. Essas ações devem constituir o Plano Preventivo de Defesa Civil, específico para o município de

Caraguatatuba. Este Plano pode ser aperfeiçoado por meio de Sistemas de alerta e monitoramento de riscos, como por exemplo, o Sistema de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – SISMA DEN, desenvolvido e operado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE.

Outra ação consiste na criação dos núcleos de defesa civil – NUDECs; tem como pressuposto a abordagem integrada e interdisciplinar e fundamenta-se no processo de participação, discussão e capacitação dos moradores das áreas de risco definindo necessariamente diretrizes para estruturação, mecanismos e instrumentos da unidade de gestão de proximidade.

Na ocorrência de situações de risco iminente ou calamidade, serão definidas as seguintes ações. Os respectivos responsáveis serão indicados conforme o trabalho de preparação do Plano.

- a) **Acionamento:** sistemas de comunicação, sistemas de atendimento, órgãos e entidades públicas, subsistemas operacionais;
- b) **Avaliação:** dimensão da emergência e suas consequências, técnicas disponíveis para controle e extensão da emergência, articulação de meios disponíveis;
- c) **Alerta:** instalações vizinhas, sistema de saúde da região, abastecimento;
- d) **Monitoramento:** áreas de risco, encostas e meio ambiente;
- e) **Interdição:** circulação de pessoas e veículos, áreas internas e externas de edificações;
- f) **Remoção:** retirada de pessoas da comunidade interna e/ou circunvizinhas; e
- g) **Questões operacionais:** suprimentos de alimentação, abrigos, recursos materiais e humanos para o atendimento das equipes que atuam na emergência e possíveis desabrigados.

Além disso, é importante promover a discussão de um programa de investimentos para áreas de risco no orçamento participativo e no conselho municipal de habitação, com base nos resultados do mapeamento e da demanda apontada.

Em todo esse trabalho prevê-se a realização da capacitação dos gestores e membros que integram o Plano de Gerenciamento de Riscos. A atividade de capacitação pode ser realizada por meio de cursos e/ou oficinas para a equipe de técnicos da Prefeitura Municipal; lideranças locais; equipes de moradores e equipes técnicas organizadas componentes da Defesa Civil Municipal e dos setores de planejamento urbano devendo, estes, receber orientações sobre o Plano Preventivo da Defesa Civil – PPDC em vigência no município; o mapeamento de risco, política municipal de habitação, modelos técnicos e formas de fiscalização.

Dentre os resultados esperados pelo Plano podem-se citar: a diminuição do número de mortos e feridos; o incremento das ações municipais de controle, fiscalização e correção de problemas nas áreas; a organização dos esforços dos órgãos estaduais e a diminuição dos gastos com sobreposição de esforços dos órgãos estaduais.

São Paulo, 20 de outubro de 2010.

CENTRO DE TECNOLOGIAS
AMBIENTAIS E ENERGÉTICAS
LABORATÓRIO DE RISCOS AMBIENTAIS

Engº Geraldo F. de C. Gama Junior
Responsável pelo Laboratório
CREASP Nº 0600617310 – RE Nº 04431

CENTRO DE TECNOLOGIAS
AMBIENTAIS E ENERGÉTICAS
LARA – Laboratório de Riscos Ambientais

Geógrª. Dra. Kátia Canil
Gerente do Projeto
CREASP Nº 0682599476 – RE Nº 08259

CENTRO DE TECNOLOGIAS
AMBIENTAIS E ENERGÉTICAS

Geólº Mestre Antonio Gimenez Filho
Diretor do Centro
CREA SP 0600693084 – RE 04765

Equipe Técnica

Agostinho Tadashi Ogura – Geólogo

Alessandra Cristina Corsi – Dra. Geóloga

Kátia Canil – Dra. Geógrafa

Marcos Jorgino Blanco – Engenheiro Civil

José Carlos Cardoso – Técnico

Roberto José Vieira – Técnico

Joyce Rodrigues da Cruz - Estagiária

Apoio

Maria Castro Silva – Secretária

Referências

AUGUSTO FILHO, O. 1992. Caracterização geológico-geotécnica voltada à estabilização de encostas: uma proposta metodológica. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA SOBRE ESTABILIDADE DE ENCOSTAS, 1, 1992, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ABMS/ABGE. p. 721-733.

CANIL,K., MACEDO,E.S., GRAMANI,M.F., ALMEIDA FILHO,G.S., YOSHIKAWA, N.K., VIEIRA,B.C., BAIDA,L.M.A., AUGUSTO FILHO, O.,SHINOHARA, E.J. Mapeamento de risco em assentamentos precários nas zonas sul e parte da oeste no Município de São Paulo (SP). In: 5º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA E GEOAMBIENTAL, 2004. São Carlos. **Anais...**São Carlos, SP, 2004, p. 193-204.

CERRI, L.E.S. et al. Plano Preventivo de Defesa Civil para a minimização das conseqüências de escorregamentos na área dos Bairros-Cota e Morro do Marzagão, município de Cubatão-SP-Brasil. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE RISCO GEOLÓGICO URBANO, 1, 1990. São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABGE, 1990, p. 381-395.

CERRI, L.E.S. et al. Plano Preventivo de Defesa Civil para a minimização das conseqüências de escorregamentos em municípios da Baixada Santista e Litoral Norte do Estado de São Paulo. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE RISCO GEOLÓGICO URBANO, 1, 1990. São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABGE, 1990, p. 396-408.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. ACESSO EM: 23/10/2010. <http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfil.php>

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ocupação de encostas. Publicação IPT n. 1831. São Paulo, 1991.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Carta de risco de escorregamentos e inundações de Caraguatatuba, SP. Relatório Técnico 39 878/99. São Paulo, 1999.

MACEDO, E.S.; OGURA, A.T.; SANTORO, J. Landslides warning system in Serra do Mar slopes, São Paulo, Brazil. In: INTERNATIONAL IAEG CONGRESS, 8, 1998, Vancouver (Canadá). Proceedings...Rotterdam: A.A. Balkema, 1998. P. 1967-1971.

MACEDO, E.S.; SANTORO, J. Avaliação dos resultados do Plano Preventivo de

Defesa Civil para escorregamentos no Litoral Paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 10, 2002, Ouro Preto (MG). Anais...Ouro Preto: ABGE, 2002, CD-Rom.

MACEDO, E.S. Plan preventivo de defensa civil (PPDC). In: FERRERO, A. (coord) Hábitat em Riesgo. Experiências Latinoamericanas. Córdoba (Argentina): Programa Iberoamericano de Ciência y Tecnologia para el Desarrollo CYTED, 2003.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, CITIES ALLIANCE. Prevenção de riscos de deslizamentos em encostas: Guia para elaboração de políticas municipais. Organizadores: Celso Santos Carvalho, Thiago Galvão. Brasília: Ministério das Cidades; Cities Alliance, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. Mapeamento de riscos em encostas e margem de rios. Organizadores: Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo, Agostinho Tadashi Ogura. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007.

PEJON, O.J.; ZUQUETTE, L.V. Cartografia Geotécnica e Geoambiental – Conhecimento do meio físico, base para a sustentabilidade. São Carlos. Suprema Gráfica Editora, 2004.

SILVA, F.C, ALAMEDDINE, N., MIRANDOLA, F.A., GRAMANI, M.F., CORSI, A.C. Análise comparativa dos resultados obtidos para os Planos Municipais de Redução de Riscos – PMRR dos municípios de Osasco, Jundiaí, Guarujá e Jacareí. In: 12º CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL, Porto de Galinhas, PE. Anais... Porto de Galinhas: ABGE, 2008.

TATIZANA, C. *et al.* Análise da correlação entre chuvas e escorregamentos na Serra do Mar, município de Cubatão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 5, São Paulo, SP. Anais...São Paulo:ABGE, 1987a, v.2, p. 225-236.

ANEXO A
MAPA DO MUNICÍPIO COM AS ÁREAS DE RISCO MAPEADAS

ANEXO B
FICHAS DE CADASTRO DAS ÁREAS MAPEADAS

1- COCANHA



Foto Aérea CA-CO – Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:**1-CO **Nome:** Cocanha **Setor:** CA-CO-01
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rodovia Rio Santos – BR 101
Coordenadas: E:467653,1 / N: 7392742,2

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de sopé de encostas, com moradias em alvenaria localizadas na base de talude de corte. Encostas naturais com 30m de altura máxima e declividades ao redor de 30°. Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias entre 0 e 2m de distância à base do talude. Presença de cicatrizes de escorregamento na porção de encosta natural imediatamente a montante do talude de corte. Presença de entulho e restos vegetais no terreno junto ao topo do talude de corte. Ocorre concentração de água de chuva para os taludes de corte advindas das encostas naturais. O sistema de drenagem superficial é precário. A encosta natural encontra-se florestada e há porções de vegetação rasteira e cultivo de bananeiras em pequenas clareiras abertas acima da ocupação.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas de pequenos escorregamentos junto à base da encosta natural e probabilidade de escorregamentos na encosta natural e nos taludes de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar limpeza de entulho e restos vegetais no terreno junto ao topo dos taludes de corte.
- Executar drenagem superficial (águas pluviais) com canaletas na base da encosta natural no setor direcionando o escoamento superficial para drenagens naturais próximas ou para fora da área ocupada por meio de sistema de drenagem mais adequado. (tubos, escadas hidráulicas, rápidos, etc)
- Executar estruturas de contenção de pequeno porte nos taludes de corte do setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Caputera	Area e Setor: CA-CA-01
Data: 04/08/2010	Coord. E (m): 456802,3 Coord. N (m): 7387751,0
Localização: Rua Irmã São Francisco	
Equipe: Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 25 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 8 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 1,5 m Distância da moradia à base do talude 0 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input checked="" type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeira
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: Limpeza, drenagens e acesso	



Foto CA-CO-01-01: Vista de parte do setor. Notar ocupação de alvenaria com bom padrão construtivo na base da encosta natural.



Foto CA-CO-01-02: Vista lateral do avanço da ocupação em patamares de corte. Presença de lixo, entulho e restos vegetais no topo do talude.



Foto CA-CO-01-03: Vista da parte central do setor onde se encontram casas térreas cujos fundos estão muito próximos aos taludes de corte.



Foto CA-CO-01-04: Na porção de base da encosta natural ao fundo das casas foram observadas cicatrizes de pequenos escorregamentos.

2 - SERTÃO DOS TORINHOS

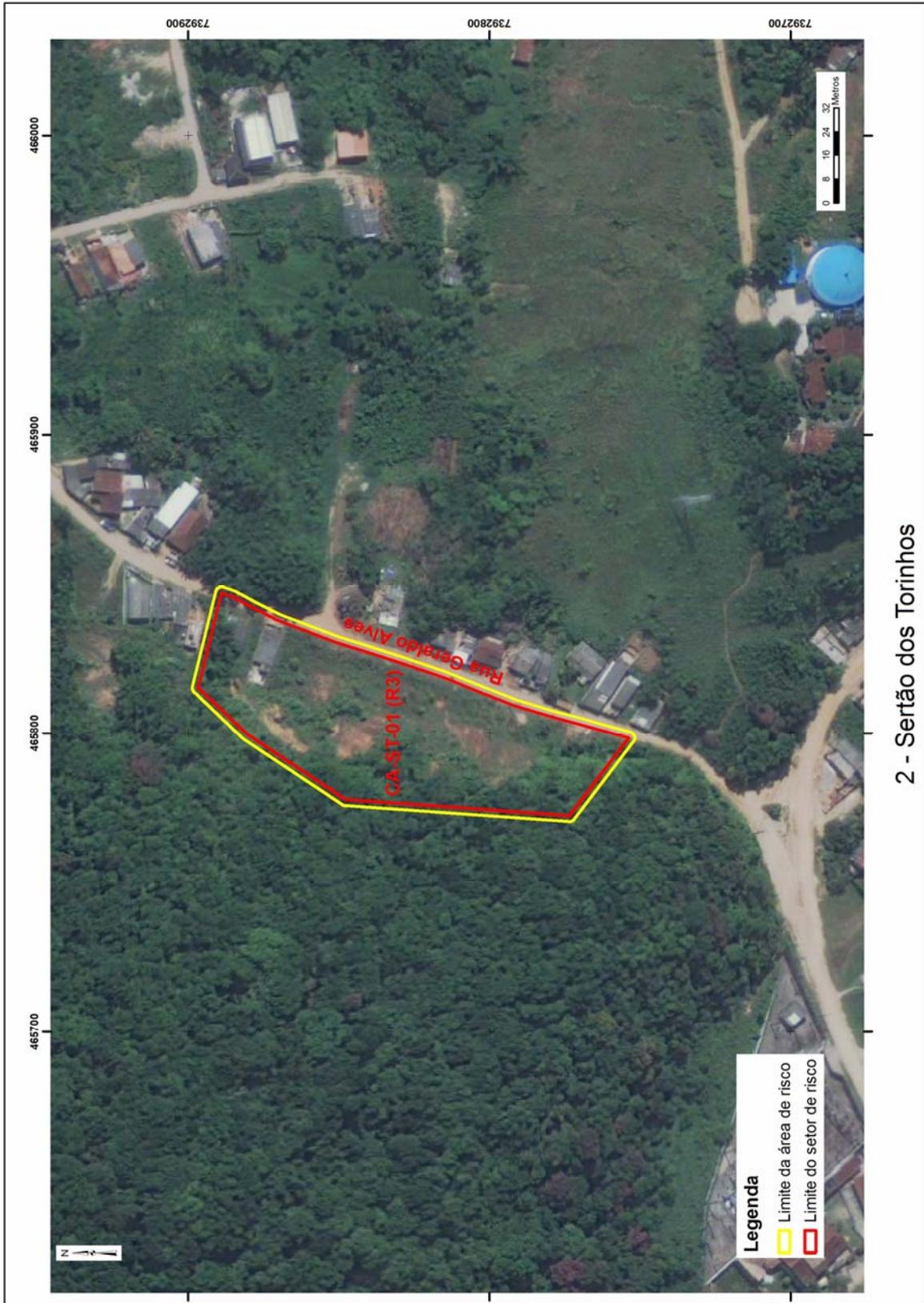


Foto Aérea CA-ST – Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 2-ST **Nome:** Sertão dos Torinhos **Setor:** CA-ST-01

Data: 27/07/10

Localização da Área: Rua Geraldo Alves

Coordenadas: E: 465803,1 / N: 7392831,8

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso

Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de base de encosta, com duas moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Presença de taludes de corte nos fundos das casas com 6m de altura máxima e declividade de 90°, com moradias entre 0 e 2m de distância à base do talude. Presença de cicatrizes de antigos escorregamentos e processos de instabilização de encostas em evolução na encosta natural e nos taludes de corte. Ocorre concentração de água de chuva na superfície da encosta convergindo para os taludes. Há presença de árvores e vegetação rasteira na encosta natural e os taludes de corte encontram-se expostos aos agentes intempéricos.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e alta probabilidade de ocorrência de escorregamentos nas encostas naturais e nos taludes de corte por conta da geometria e de feições de instabilidade presentes no terreno.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar remoção definitiva das duas moradias no setor ou a sua reconstrução na parte frontal dos lotes mantendo o eixo maior das edificações em paralelo com a rua Geraldo Alves, sendo que neste caso, o muro de divisa dos fundos deve ser construído como um muro de espera.

Medidas não estruturais:

Congelamento da área para evitar futuras ocupações conforme padrão atual. (moradias muito próximas aos taludes de corte)

- Até a execução das medidas estruturais, este setor deve ser objeto de monitoramento considerando o Plano Municipal de Defesa Civil e/ou Plano de Gerenciamento de Riscos.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Sertão dos Torinhos	Area e Setor: CA-ST-01		
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 465803,1 Coord. N (m): 7392831,8		
Localização: Rua Geraldo Alves			
Equipe: Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima 10 _____ m Inclinação: 45 _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 6 _____ m Inclinação: 90 _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0-2 _____ m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-ST-01-01: Moradia de alvenaria com médio padrão construtiva na base da encosta natural e taludes de corte muito altos e íngremes.

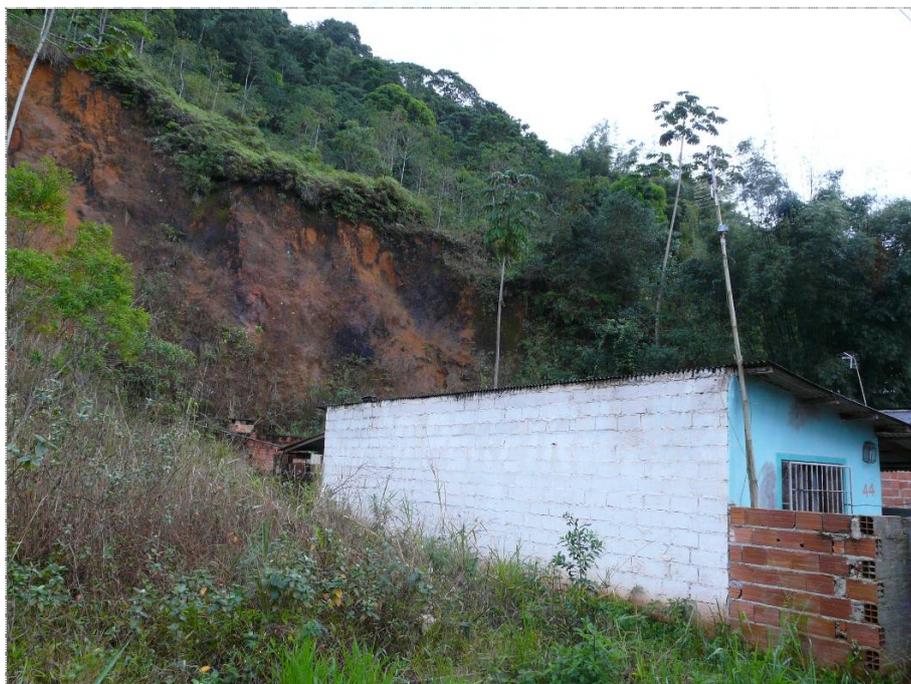


Foto CA-ST-01-02: Cicatriz de escorregamento em talude de corte, próximo aos fundos da moradia.

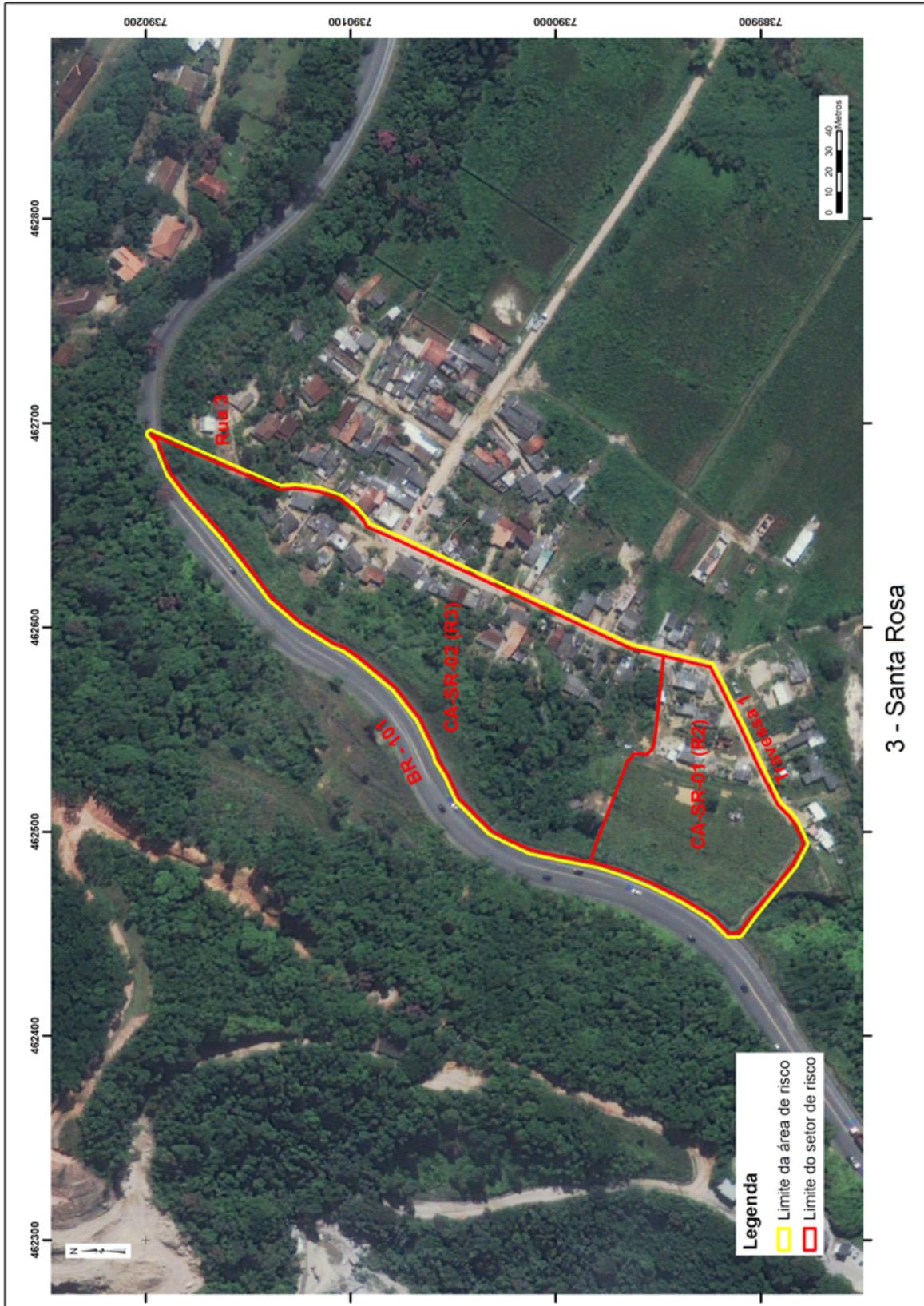


Foto CA-ST-01-03: Notar o espaço disponível para reocupação da área de forma a repositonar as edificações com seu eixo maior em paralelo com a rua e distante dos taludes de corte.



Foto CA-ST-01-04: Moradia próxima ao talude de corte, o que caracteriza o alto risco de atingimento por material mobilizado das encostas.

3 - SANTA ROSA



3 - Santa Rosa

Foto Aérea CA-SR – Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 3- SR **Nome:** Santa Rosa **Setor:** CA-SR-01
Data: 27/07/10
Localização da Área: Travessa 1
Coordenadas:E: 462512,1 / N: 7389930,0

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de sopé até porção de meia encosta, ocupada por moradias em alvenaria de médio a bom padrão construtivo.

Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação (cortes verticais), com os fundos das moradias muito próximas a estes taludes. Não foram observados indícios de instabilidade nos taludes de corte, que expõem o solo residual.

Ocorre localmente concentração de água de chuva e lançamento de águas servidas em superfície. Há presença de vegetação rasteira e algumas árvores no setor.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamento em taludes de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas não estruturais:

- Monitoramento do setor durante a operação do PPDC no período chuvoso.
- Fiscalizar e controlar o adensamento habitacional da área para evitar o agravamento das situações de risco.
- Prever o congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Santa Rosa	Area e Setor: CA-SR-01
Data: 27/08/10	Coord. E (m): 462512,1 Coord. N (m): 7389930,0
Localização: Travessa 1	
Equipe: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 3 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0-1 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-SR-01-01: Vista geral do setor que apresenta grau de risco médio. Rua em processo de pavimentação.



Foto CA-SR-01-02: As intervenções de cortes e aterros neste setor são de pequena monta e não propiciam a ocorrência de processos perigosos de instabilização de encostas.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 3- SR **Nome:** Santa Rosa **Setor:** CA-SR-02
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua 3
Coordenadas: E: 462585,6 / N:7390050,5

Equipe IPT: Kátia Canil, Marcos Jorgino Blanco, José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor com ocupação de sopé até a meia encosta, com moradias construídas predominantemente em alvenaria.

Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90º de inclinação (corte vertical), com situações onde as moradias se encontram muito próximas a sua base. Presença também de talude de aterro de pequeno porte.

Observa-se a presença de lixo e entulho nos taludes.

Ocorre localmente concentração de água de chuva e lançamento de águas servidas em superfície.

Há presença de árvores, vegetação rasteira e bananeiras no setor.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamento em taludes de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar obras pontuais de contenção nos taludes de corte.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento do setor durante a operação do PPDC no período chuvoso.

- Fiscalizar e controlar o adensamento habitacional da área para evitar o agravamento das situações de risco.

- Prever o congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Santa Rosa	Area e Setor: CA-SR-02
Data: 27/08/10	Coord. E (m): 462585,6 Coord. N (m): 7390050,5
Localização: Rua 3	
Equipe: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 5 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-SR-02-01: Vista geral das moradias do setor.



Foto CA-SR-02-02: Moradias próximas ao talude de corte, caracterizando situação de instabilização.

4 - PORTAL FAZENDINHA/JETUBA



4 - Portal Fazendinha / Jetuba

Foto Aérea CA-PF – Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 4- PF **Nome:** Portal Fazendinha/ Jetuba **Setor:** CA-PF-01
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua 12
Coordenadas: E: 462788,7 / N:7390538,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via não pavimentada. Taludes de corte com 6m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude.

Presença de cicatrizes de escorregamento.

Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.

Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Portal Fazendinha	Area e Setor: CA-PF-01		
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 462788,7 Coord. N (m): 7390538,5		
Localização: Rua 12			
Equipe: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 6 _____ m Inclinação: 90 _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: 7			

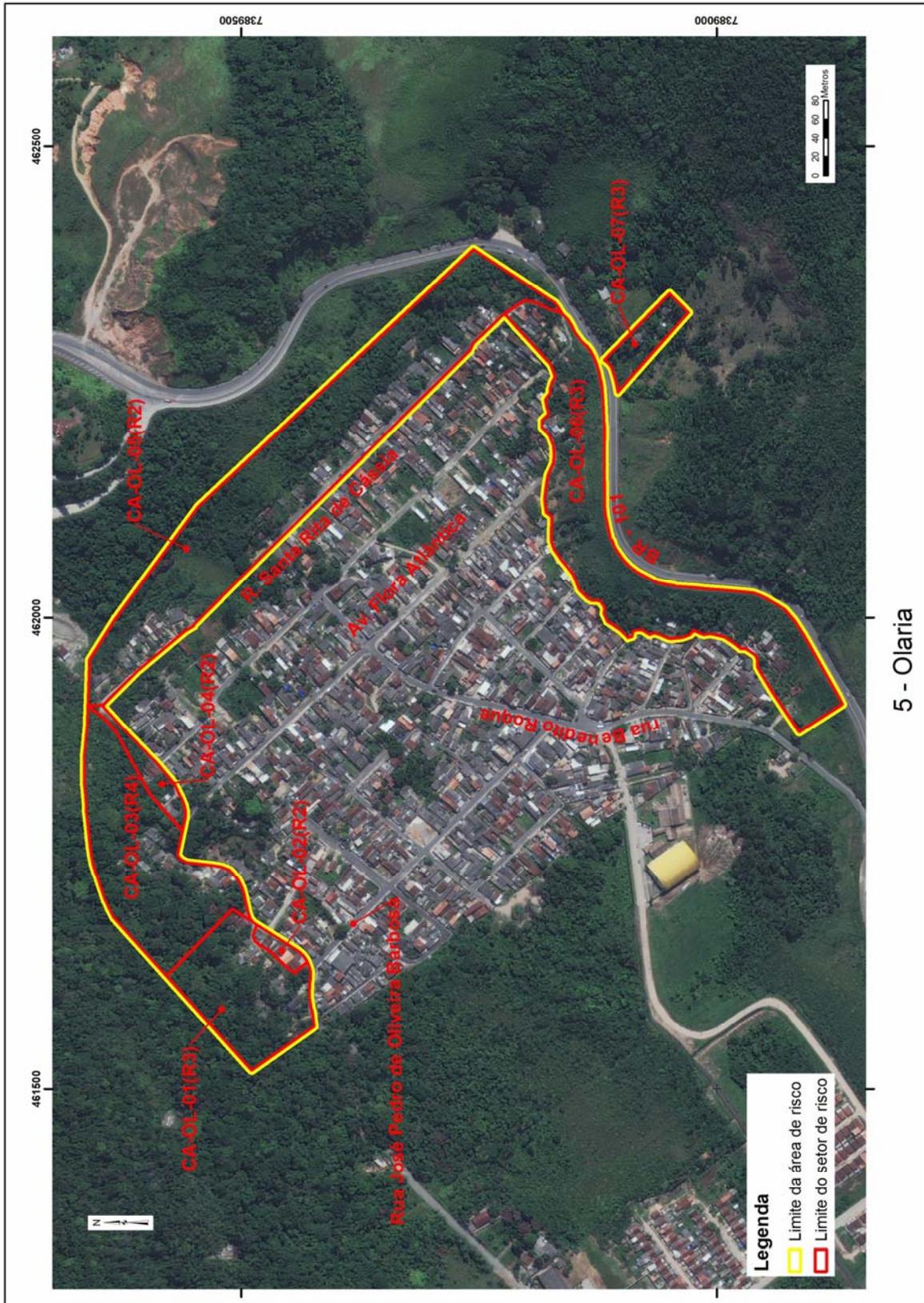


Foto CA-PF-01-01: Vista das ocupações no setor. Observar rua sem pavimentação.



Foto CA-PF-01-02: Notar a proximidade da ocupação em relação à encosta natural.

5 – OLARIA



5 - Olaria

Foto Aérea CA-OL – Delimitação da área e dos setores mapeados.

.MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 5- OL **Nome:** Olaria **Setor:** CA-OL-01
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua José Pedro de Oliveira Barbosa
Coordenadas: E: 461603,8 / N: 7389495,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via pavimentada. Encostas naturais com 40m de altura e 30º de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias de 0 a 1m de distância à base do talude. Presença de solo residual, matacões e depósito de lixo e entulho em talude de corte. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Olaria</u>	Area e Setor: <u>CA-OL-01</u>
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>461603,8</u> Coord. N (m): <u>7389495,5</u>
Localização: <u>Rua José Pedro de Oliveira Barbosa</u>	
Equipe: <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima <u>40</u> m Inclinação: <u>30</u> °	
<input type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>4</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0 a 1</u> m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo <u>Bananeiras</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-OL-01-01: Padrão das ocupações no setor de alto risco por escorregamento em encosta natural.



Foto CA-OL-01-02: Notar a proximidade da ocupação em relação aos matacões existentes no local.



Foto CA-OL-01-03: Moradia com alto grau de risco pela proximidade do talude de corte. Executar contenção localizada para mitigação desta condição.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 5- OL **Nome:** Olaria **Setor:** CA-OL-02
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua José Pedro de Oliveira Barbosa
Coordenadas: E: 461648,0 / N: 7389459,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via pavimentada. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0 de distância à base do talude. Presença de solo residual e matacões. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Olaria	Area e Setor: CA-OL-02		
Data: 28/07/10	Coord. E (m): 461648,0 Coord. N (m): 7389459,5		
Localização: Rua José Pedro de Oliveira Barbosa			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-OL-02-01: Padrão das ocupações no setor.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 5- OL **Nome:** Olaria **Sector:** CA-OL-03
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua José Pedro de Oliveira Barbosa
Coordenadas: E: 461745,1 / N: 7389598,4

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via pavimentada. Encosta Natural com 60m de altura máxima e 45° a 60° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias de 0 a 1m de distância do topo do talude e 0 a 1m de distância à base do talude. Presença de solo residual, matacões e depósito de lixo e entulho em encosta natural e talude de corte. Presença de trinças no terreno; degraus de abatimento, árvores, postes, muros inclinados e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície e vazamento de tubulação. Há surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho e material desagregado (solo)..
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor, integrando-o com os acessos (escada e escada hidráulica).
- Executar proteção superficial no talude no setor.
- Executar estrutura de contenção localizada no setor.
- Executar remoções definitivas de 3 moradias no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Olaria</u>	Area e Setor: <u>CA-OL-03</u>
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>461745,1</u> Coord. N (m): <u>7389598,4</u>
Localização: <u>Rua José Pedro de Oliveira Barbosa</u>	
Equipe: <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima <u>60</u> m Inclinação: <u>45- 60</u> °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>4</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>0</u> a <u> </u> m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> a <u>1</u> m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input checked="" type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input checked="" type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo <u>Bananeiras</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: <u>Remover moradia do Setor</u>	



Foto CA-OL-03-01: Vista geral do setor com grau de risco muito alto. Observar altura e inclinação da encosta natural.

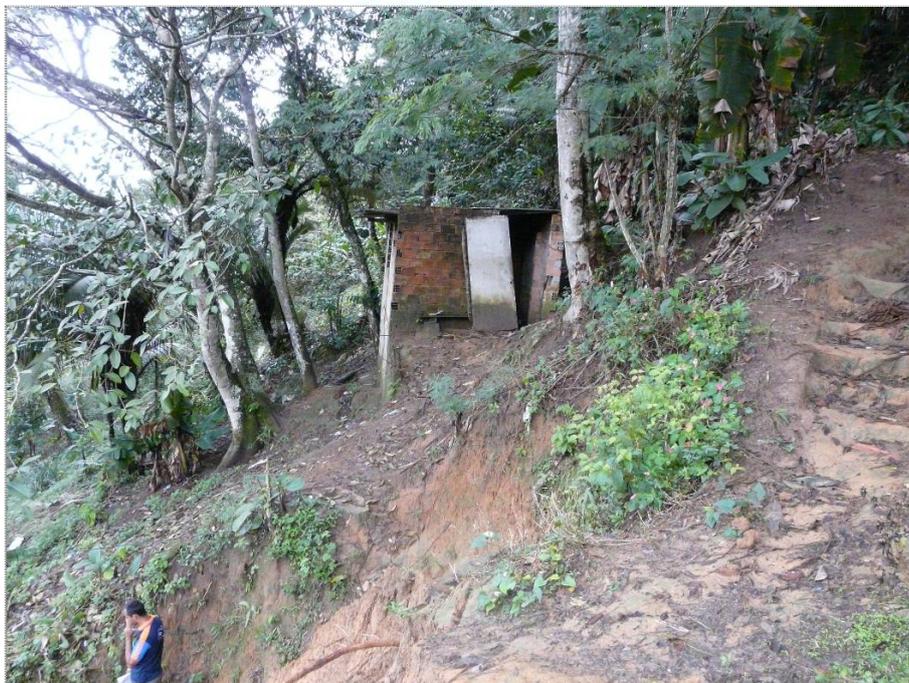


Foto CA-OL-03-02: Observar posição da moradia em relação à encosta que apresenta alta declividade, cicatriz de escorregamento e presença de vegetação.



Foto CA-OL-03-03: Cicatriz de escorregamento. O material mobilizado atingiu parte dos fundos da moradia. Executar remoção da edificação.



Foto CA-OL-03-04: Na parte superior, moradia atingida pelo escorregamento. O muro de divisa apresenta trincas e sinais de instabilidade pela sobrecarga do escoamento superficial e pode atingir moradia situada na parte inferior.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 5- OL **Nome:** Olaria **Setor:** CA-OL-04
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua José Pedro de Oliveira Barbosa
Coordenadas: E:461836,6 N: 7389596,7

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via pavimentada. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0 de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é satisfatório. Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Olaria	Area e Setor: CA-OL-04		
Data: 28/07/10	Coord. E (m): 461836,6 Coord. N (m): 7389596,7		
Localização: Rua José Pedro de Oliveira Barbosa			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input checked="" type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-OL-04-01: Visão geral do setor com grau de risco médio.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 5- OL **Nome:** Olaria **Setor:** CA-OL-05
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua Santa Rita de Cássia
Coordenadas: E: 462162,6 N: 7389434,2

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta e margem de córrego, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via pavimentada. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias de 0 a 2m de distância à base do talude. Presença de solo residual. Drenagem natural, canal meandrante. Talude marginal com 0,5m de altura máxima e moradias a 2,0m de distância ao topo do talude marginal. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície e surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novos escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar limpeza (desassoreamento, lixo, entulho) do canal de drenagem no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial na base do talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural/ talude de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Olaria</u>	Area e Setor: <u>CA-OL-05</u>		
Data: <u>28/07/2010</u>	Coord. E (m): <u>462162,6</u> Coord. N (m): <u>7389434,2</u>		
Localização: <u>Av. Santa Rita de Cássia</u>			
Equipe: <u>Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input checked="" type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>4</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0 a 2</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input checked="" type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input checked="" type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: <u>0,5</u> m Distância da moradia ao topo do talude marginal: <u>2</u> m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo	<u>Bananeiras</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-OL-05-01: Proximidade do talude de corte em relação à moradia no setor. Observar cicatriz de escorregamento.



Foto CA-OL-05-02: Surgência d'água drenando para terreno não ocupado, sem cobertura vegetal.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 5- OL **Nome:** Olaria **Setor:** CA-OL-06
Data: 28/07/10
Localização da Área: Acesso pela rodovia BR-101
Coordenadas: E: 462084,6 N:7389072,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta e margem de córrego, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via pavimentada. Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0 a 2m de distância à base do talude. Presença de solo residual. Depósito de entulho em talude de corte. Presença de cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície e vazamento de tubulação. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novos escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar manutenção nas obras observadas no setor.
- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar limpeza (desassoreamento, lixo, entulho) do canal de drenagem.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor, instalando-se dissipadores tipo escada hidráulica.
- Executar estruturas de contenção localizadas para as casas na base do talude do setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento dos taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO

Área: Olaria Area e Setor: CA-OL-06
 Data: 28/07/2010 Coord. E (m): 462084,6 Coord. N (m): 7389072,5
 Localização: Acesso BR101
 Equipe: Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho

UNIDADE DE ANÁLISE

Encosta Margem de Córrego

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA

Tipos predominantes de construção: alvenaria madeira misto Obs: _____
 Densidade de ocupação: 1 2 3 4
 Condição das vias: pavimentada não pavimentada Obs: _____

CONDICIONANTES

Encostas Naturais
 Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °
 Taludes de Corte
 Altura máxima 5 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 m Distância da moradia à base do talude 0 a 2 m
 Material predominante: solo residual saprolito rocha alterada rocha sã
 Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____
 Taludes de Aterro
 Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m
 Maciço Rochoso Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____
 Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m
 Matacões
 Depósito
 Encosta natural Talude de corte Talude de aterro Talude marginal
 Material Presente: aterro lixo entulho Obs: _____
 Drenagens Naturais retificado natural retilíneo sinuoso meandrante assoreado lixo entulho
 Obs _____
 Talude Marginal
 Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m

EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO

trincas na moradia muros e paredes embarrigado cicatrizes de escorregamento
 trincas no terreno árvores, postes, muros inclinados Obs: _____
 degraus de abatimento solapamento de margem Fraturas no maciço rochoso
 Obs: _____

ÁGUA

concentração de água de chuva em superfície fossa
 lançamento de águas servidas em superfície surgência d'água _____
 vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial inexistente precário satisfatório

VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES

presença de árvores área desmatada
 vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) área de cultivo

PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

escorregamento em encosta natural escorregamento em depósito queda de blocos corrida
 escorregamento em talude de corte solapamento de margem rolamento de blocos
 escorregamento em talude de aterro erosão deslocamento rastejo

GRAU DE RISCO

Risco 4 - Muito Alto Risco 3 - Alto Risco 2 - Médio Risco 1 - Baixo ou Sem Risco

Número de Moradias na Área: _____



Foto CA-OL-06-01: Sistema de águas pluviais da rodovia, a montante das moradias. Notar o entupimento das tubulações e acúmulo de lixo no talude, causando sua instabilização (processo erosivo).



Foto CA-OL-06-02: Drenagem da rodovia escoando na base da moradia, sem proteção lateral nem canaletas para orientar o fluxo. Há o risco de comprometimento da estrutura da edificação, além da umidade, observada pelas manchas na parede.



Foto CA-OL-06-03: Depósito de e entulho em talude de corte no setor.



Foto CA-OL-06-04: Processo de escorregamento no talude de corte. O morador executou muro de contenção de flexão em concreto armado, mas de altura insuficiente para conter o movimento do material para o quintal da moradia.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 5- OL **Nome:** Olaria **Setor:** CA-OL-07
Data: 28/07/10
Localização da Área: Acesso pela Rodovia BR101
Coordenadas: E: 462295,1 N: 7389075,3

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso à área por via não pavimentada. Encosta natural com 45° de inclinação. Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0 de distância ao topo do talude e 0 a 1m de distância à base do talude. Presença de solo residual. Taludes de aterro com 0,5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 1,0m de distância ao topo do talude. Presença de matacões e depósito de lixo e entulho em encosta natural e talude de corte. Presença de trincas na moradia e degraus de abatimento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural, talude de corte e talude de aterro.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza do canal de drenagem no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto).
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Olaria</u>	Area e Setor: <u>CA-OL-07</u>
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>462295,1</u> Coord. N (m): <u>7389075,3</u>
Localização: <u>Acesso BR-101</u>	
Equipe: <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA AREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: <u>45</u> °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>3</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>0</u> m Distância da moradia à base do talude <u>0 a 1</u> m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima <u>0,5</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>1,0</u> m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo <u>Bananeiras</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	

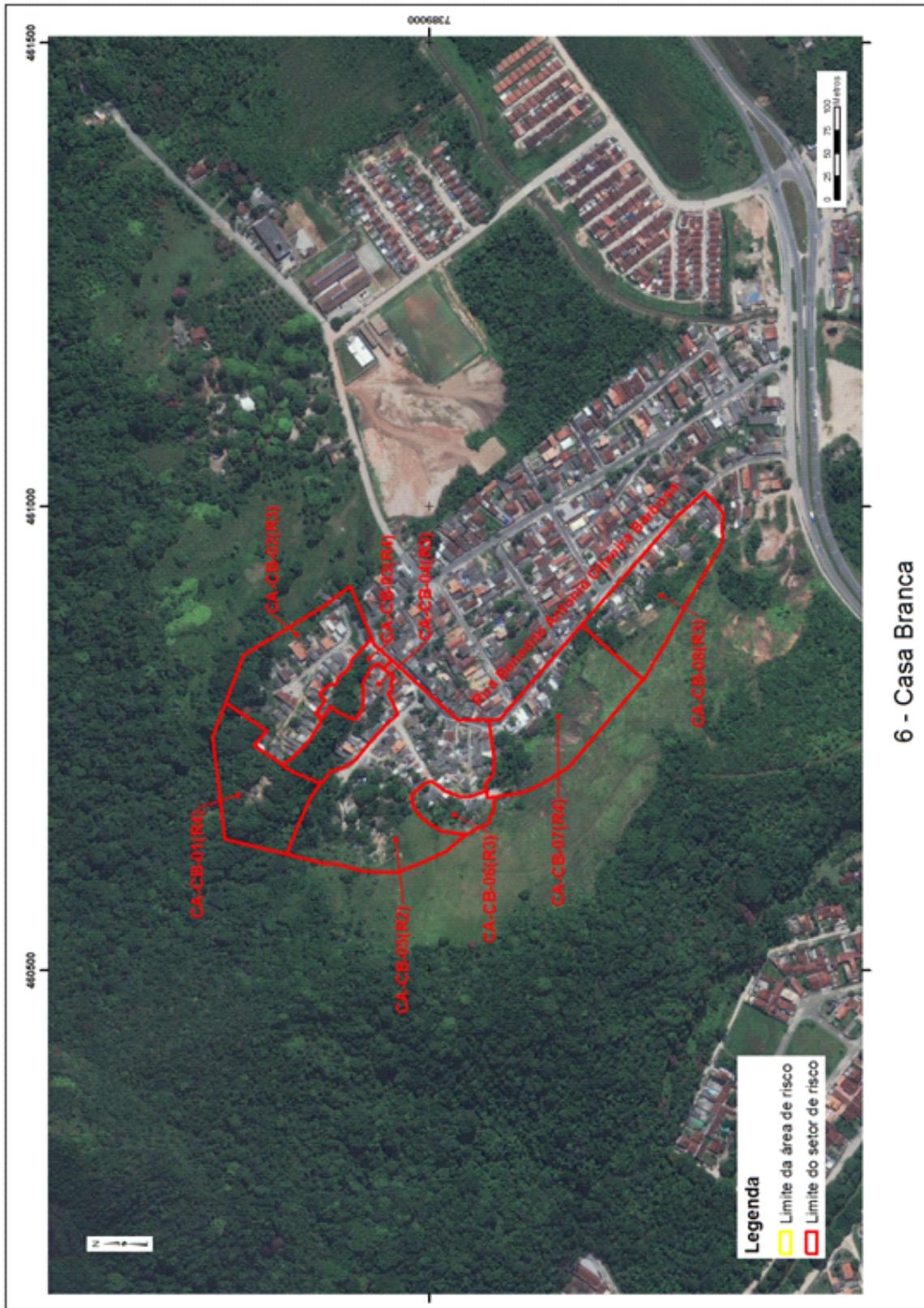


Foto CA-OL-07-01: Visão da porção superior da encosta natural no setor. Notar a presença de matacões.



Foto CA-OL-07-02: Padrão de ocupação da encosta. Falta sistema de drenagem e acesso às moradias. Notar que a moradia em questão encontra-se na linha da concentração do escoamento superficial.

6 - CASA BRANCA



6 - Casa Branca

Foto Aérea CA-CB – Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 6- CB **Nome:** Casa Branca **Setor:** CA-CB-01
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua da Saudade
Coordenadas: E: 460724,8 / N:7389179,4

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em madeira. Acesso por via não pavimentada. Encostas naturais com 100m de altura máxima e 60° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 1,5m de distância à base do talude. Presença de solo residual com matacões e depósito de lixo e entulho em encosta natural e talude de corte. Presença de trincas no terreno, degraus de abatimento e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) do setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial vegetal no talude do setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem.
- Executar remoção definitiva das 3 moradias na porção superior do setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.
- Congelamento da porção superior da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-01
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460724,8 Coord. N (m): 7389179,4
Localização: Rua da Saudade	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input checked="" type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 100 m Inclinação: 60 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 4 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 m Distância da moradia à base do talude 1,5 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input type="checkbox"/> Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: Remoção de moradias	



Foto CA-CB-01-01: Padrão precário de ocupação do setor. Nota-se a exposição do solo e sinais de instabilidade.



Foto CA-CB-01-02: Cicatriz de escorregamento em talude de corte. Nota-se a evolução do processo erosivo causado por concentração de escoamento superficial (águas pluviais e servidas), podendo ocasionar novos escorregamentos no local.



Foto CA-CB-01-03: Situação do acesso precário, sistema de drenagem inexistente, declividade acentuada e exposição do solo na porção superior do setor, fatores estes que conferem o grau de risco muito alto ao setor.



Foto CA-CB-01-04: Observar posição da moradia em relação a encosta natural que apresenta altura e declividade acentuada.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba Área: 6- CB Nome: Casa Branca Setor: CA-CB-02
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua Inês de Fátima
Coordenadas: E: 460844,8 / N: 7389123,7

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual e matacões. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-02		
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460844,8 Coord. N (m): 7389123,7		
Localização: Rua Inês de Fátima			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-CB-02-01: Padrão de ocupação das moradias do setor. Observar posição das moradias em relação à base e ao topo do talude.



Foto CA-CB-02-02: Proximidade da moradia em relação aos blocos e matacões e ao talude de corte.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba Área: 6- CB Nome: Casa Branca Setor: CA-CB-03
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua Benedito Antônio Barbosa de Oliveira
Coordenadas: E: 460808,8 / N: 7389082,2

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta e margem de córrego, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Encostas naturais com altura máxima de 20m e 45° de inclinação. Taludes de corte com 6m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a de 0 a 1m de distância ao topo do talude. Taludes de aterro com altura máxima de 1,0m e 90° de inclinação e moradias de 0 a 1m de distância do topo do talude. Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte e talude marginal. Drenagem natural, canal sinuoso com presença de lixo e entulho. Talude marginal com 0,5m de altura e presença de moradia a 0m de distância do topo do talude marginal. Presença de trinças na moradia e no terreno, degraus de abatimento, árvores, postes e muros inclinados e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. Há vazamento de tubulação. O sistema de drenagem superficial e esgoto são inexistentes. Presença de árvores, vegetação rasteira (arbustos, capim, etc), área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novos escorregamentos em encosta natural, talude de corte e solapamento de margem.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar serviços de limpeza (desassoreamento, lixo entulho) do canal de drenagem no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial e esgoto no setor.
- Executar proteção superficial de margem de canal no setor.
- Executar proteção superficial do talude que sofreu processo de escorregamento no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar estrutura de contenção localizada para as moradias na base do talude no setor.
- Executar demolição dos cômodos do fundo de uma moradia no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-03
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460808,8 Coord. N (m): 7389082,2
Localização: Rua Benedito Abtubui da Oliveira Barbosa	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input checked="" type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 20 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 6 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 a m Distância da moradia à base do talude _____ m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima 1 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 a m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input type="checkbox"/> Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input checked="" type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input checked="" type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input checked="" type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: 0,5 m Distância da moradia ao topo do talude marginal: 0 m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input checked="" type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input checked="" type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input checked="" type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	

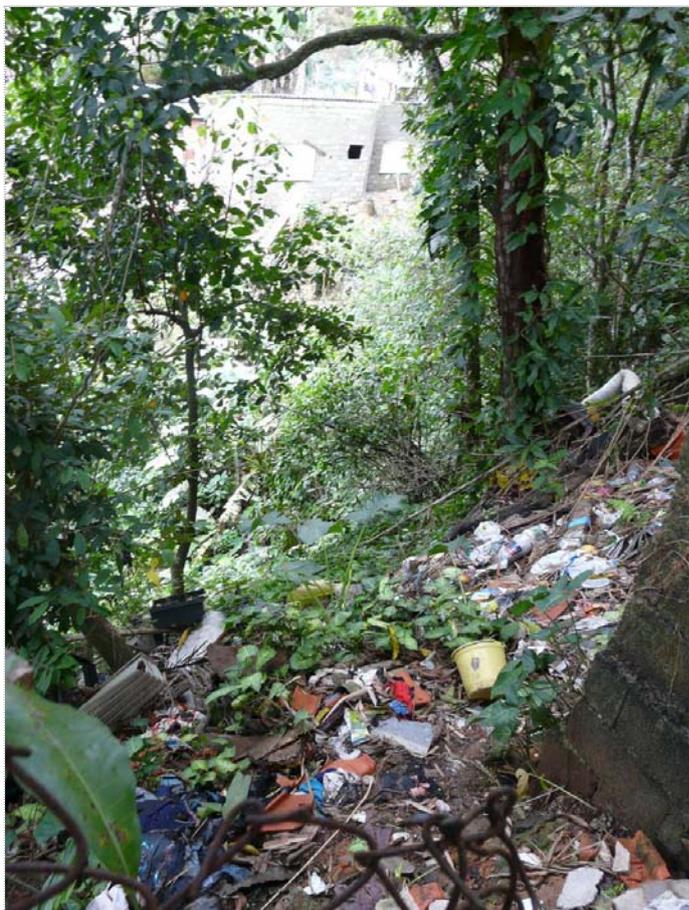


Foto CA-CB-03-01: Depósito de lixo no topo do talude de corte, aumentando o risco de escorregamento do material, bem como contaminação e transmissão de doenças.



Foto CA-CB-03-02: Trincas no terreno, indicando a movimentação do terreno no topo do talude de corte. Sugere-se a demolição deste cômodo.



Foto CA-CB-03-03: Cicatriz de escorregamento em talude de corte atingindo os fundos das moradias. Sugerem-se obras de contenção, limpeza e proteção superficial nestes taludes.



Foto CA-CB-03-04: Drenagem natural recebendo lançamento de esgoto e águas servidas em superfície, bem como lixo, entulho e restos vegetais. Presença de bananeiras no leito do canal.



Foto CA-CB-03-05: Moradias localizadas nos taludes marginais do canal de drenagem do setor, sujeitas ao risco de erosão e solapamento. Sugere-se a proteção superficial do talude.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba Área: 6- CB Nome: Casa Branca Setor: CA-CB-04
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua Benedito Antônio Barbosa de Oliveira
Coordenadas: E: 460757,3 / N: 7389088,7

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta e margem de córrego, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença de matacões, solo residual e depósito de lixo e entulho em talude marginal.
Drenagem natural, canal sinuoso, assoreado com presença de lixo e entulho. Talude marginal com 1,5m de altura e presença de moradia de 0 a 2m de distância do topo do talude marginal.
Evidência de solapamento de margem.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Presença de árvores, vegetação rasteira (arbustos, capim, etc), área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de solapamento de margem e erosão.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza (desassoreamento, lixo entulho) do canal de drenagem no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial e esgoto no setor.
- Executar proteção superficial de margem de canal no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem.

Medidas não estruturais

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-04
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460757,3 Coord. N (m): 7389088,7
Localização: Rua Benedito Antonio de Oliveira Barbosa	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input checked="" type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 5 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input checked="" type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input checked="" type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input checked="" type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input checked="" type="checkbox"/> assoreado <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: 1,5 _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: 0 a 2 _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input checked="" type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input checked="" type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input checked="" type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-CB-04-01: Drenagem natural recebendo lançamentos de esgoto e águas servidas em superfície, bem como lixo, entulho e restos vegetais, além da presença de bananeiras no leito do canal. Sugere-se a limpeza, desassoreamento da drenagem e canalização do esgoto.



Foto CA-CB-04-02: Blocos e maticões na base das moradias do setor.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba Área: 6-CB Nome: Casa Branca Setor: CA-CB-05
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua Rosa Zait Cury
Coordenadas: E: 460696,7 / N: 7389036,1

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença de matacões, solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.
Presença de árvores, vegetação rasteira (arbustos, capim, etc), área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamento em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas Estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-05		
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460696,7 Coord. N (m): 7389036,1		
Localização: Rua Rosa Zait Cureg			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões			
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal		
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais	<input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho		
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo	Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-CB-05-01: Padrão de ocupação do setor.



Foto CA-CB-05-02: Moradias na Rua Rosa Zait Cury. Observa Rua pavimentada.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** CB **Nome:** Casa Branca **Setor:** CA-CB-06
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua Rosa Zait Cury
Coordenadas: E: 462084, 6 / N: 7389072,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Taludes de corte com 8m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.
Presença de árvores e vegetação rasteira (arbustos, capim, etc).

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamento em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas Estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-06
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460672,8 Coord. N (m): 7388974,9
Localização: Rua Rosa Zait Cureg	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 8 _____ m Inclinação: 90 _____ ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-CB-06-01: Padrão de ocupação do setor. Observar proximidade das moradias à base dos taludes.



Foto CA-CB-06-02: Observar altura e inclinação do talude e a proximidade das moradias ao topo e base deste talude.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 6- CB **Nome:** Casa Branca **Setor:** CA-CB-07
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua Benedito Antônio Barbosa de Oliveira
Coordenadas: E: 460774,7 / N: 7388861,7

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Encosta natural com 30m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Presença de cicatrizes de escorregamento
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.
Presença de árvores e vegetação rasteira (arbustos, capim, etc).

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novos escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas Estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial no talude no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas no talude no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-07
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460774,7 Coord. N (m): 7388861,7
Localização: Rua Benedito Antonio Barbosa de Oliveira	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 30 _____ m Inclinação: 45 _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 _____ ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-CB-07-01: Padrão de ocupação do setor.



Foto CA-CB-07-02: Processo de escorregamento em talude no setor.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba Área: 6- CB Nome: Casa Branca Setor: CA-CB-08
Data: 27/07/10
Localização da Área: Rua Benedito Antônio Barbosa de Oliveira
Coordenadas: E: 460912,1 / N: 7388753,7

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Encosta natural com 20m de altura máxima e 30º de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude. Presença solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário. Presença de árvores e vegetação rasteira (arbustos, capim, etc).

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamento em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Casa Branca	Area e Setor: CA-CB-08
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 460912,1 Coord. N (m): 7388753,7
Localização: Rua Benedito Antonio Barbosa de Oliveira	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 20 _____ m Inclinação: 30 _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-CB-08-01: Padrão de ocupação do setor. Observar proximidade das moradias em relação ao topo e à base do talude de corte.



Foto CA-CB-08-02: Proximidade da moradia em relação ao talude de corte. Nota-se a deposição de lixo e entulho e a exposição do solo.

7 - Martim de Sá



Foto Aérea CA-MS – Delimitação da área e dos setores.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 7-MS **Nome:** Martim de Sá **Setor:** CA-MS-01
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua Brejaúva
Coordenadas: E: 461328,6 / N: 7388052,0

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Encosta natural com 10m de altura máxima e 30° de inclinação. Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude. Presença solo residual e cicatrizes de escorregamentos. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. Presença de surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Presença de árvores, vegetação rasteira (arbustos, capim, etc), área desmatada e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretérita e com possibilidade de novo escorregamento em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar remoção da moradia próxima ao talude, no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e talude de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Martim de Sá</u>	Area e Setor: <u>CA-MS-01</u>		
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>461328,6</u> Coord. N (m): <u>7388052,0</u>		
Localização: R: <u>Brejaúva</u>			
Equipe <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima <u>10</u> m Inclinação: <u>30</u> °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>5</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões _____			
<input type="checkbox"/> Depósito _____			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal _____			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input checked="" type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo _____		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: <u>1</u>			

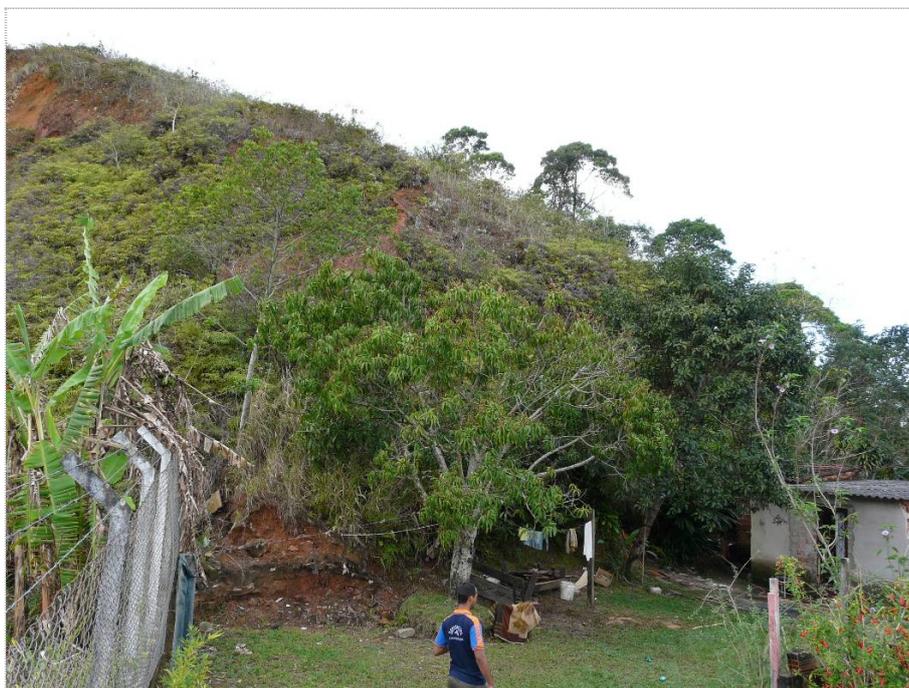


Foto CA-MS-01-01: Observar altura e inclinação da encosta e a proximidade da moradia.



Foto CA-MS-01-02: Moradia próxima ao talude de corte.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 7-MS **Nome:** Martim de Sá **Setor:** CA-MS-02
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua Brejaúva
Coordenadas: E: 461312,9 / N: 7388050,2

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias de 2 a 3m de distância à base do talude. Presença solo residual e cicatrizes de escorregamentos. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. Presença de surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Presença de árvores, vegetação rasteira (arbustos, capim, etc), área desmatada e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novo escorregamento em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais

- Realizar o monitoramento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Martim de Sá</u>	Area e Setor: <u>CA-MS-02</u>		
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>461312,9</u> Coord. N (m): <u>7388050,2</u>		
Localização: R: <u>Brejaúva</u>			
Equipe <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>5</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>2 a 3</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input checked="" type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: <u>3</u>			



Foto CA-MS-02-01: Observar proximidade da moradia à base do talude.

7A - JARDIM FOREST



Foto Aérea CA-MS/JF – Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura:
Caraguatatuba

Área: 7A-MS/JF

Nome: Martim de Sá /
Jardim Forest

Setor: CA-MS/JF-01

Data: 28/07/10

Localização da Área: Rua Lourenço Castanho Taques

Coordenadas: E: 460131,0 / N: 7387890,6

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso

Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada.

Taludes de corte com 6m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude.

Presença solo residual, trincas na moradia e cicatrizes de escorregamento

Ocorre concentração de água de chuva. Presença de surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é inexistente.

Presença vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) e área desmatada.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamento em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial nos taludes do setor.
- Executar estrutura de contenção localizada no talude do setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento do talude de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Jardim Forest	Area e Setor: CA-MS/JF-01		
Data: 28/07/10	Coord. E (m): 460131,0 Coord. N (m): 7387890,6		
Localização: Rua Lorenço Castanho Taques			
Equipe: Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 6 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input type="checkbox"/> presença de árvores	<input checked="" type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: 5			



Foto CA- MS/JF -01-01: Observar altura e inclinação da encosta e a proximidade da moradia à base do talude.

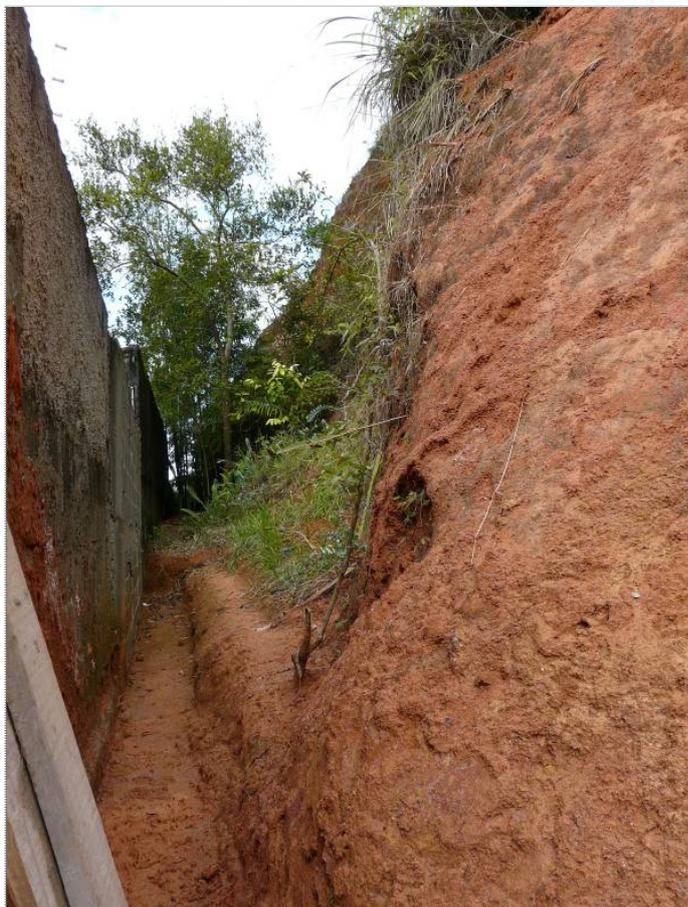


Foto CA- MS/JF -01-02: Proximidade da moradia ao talude de corte. A concentração do escoamento superficial no muro dos fundos da residência compromete sua estrutura.

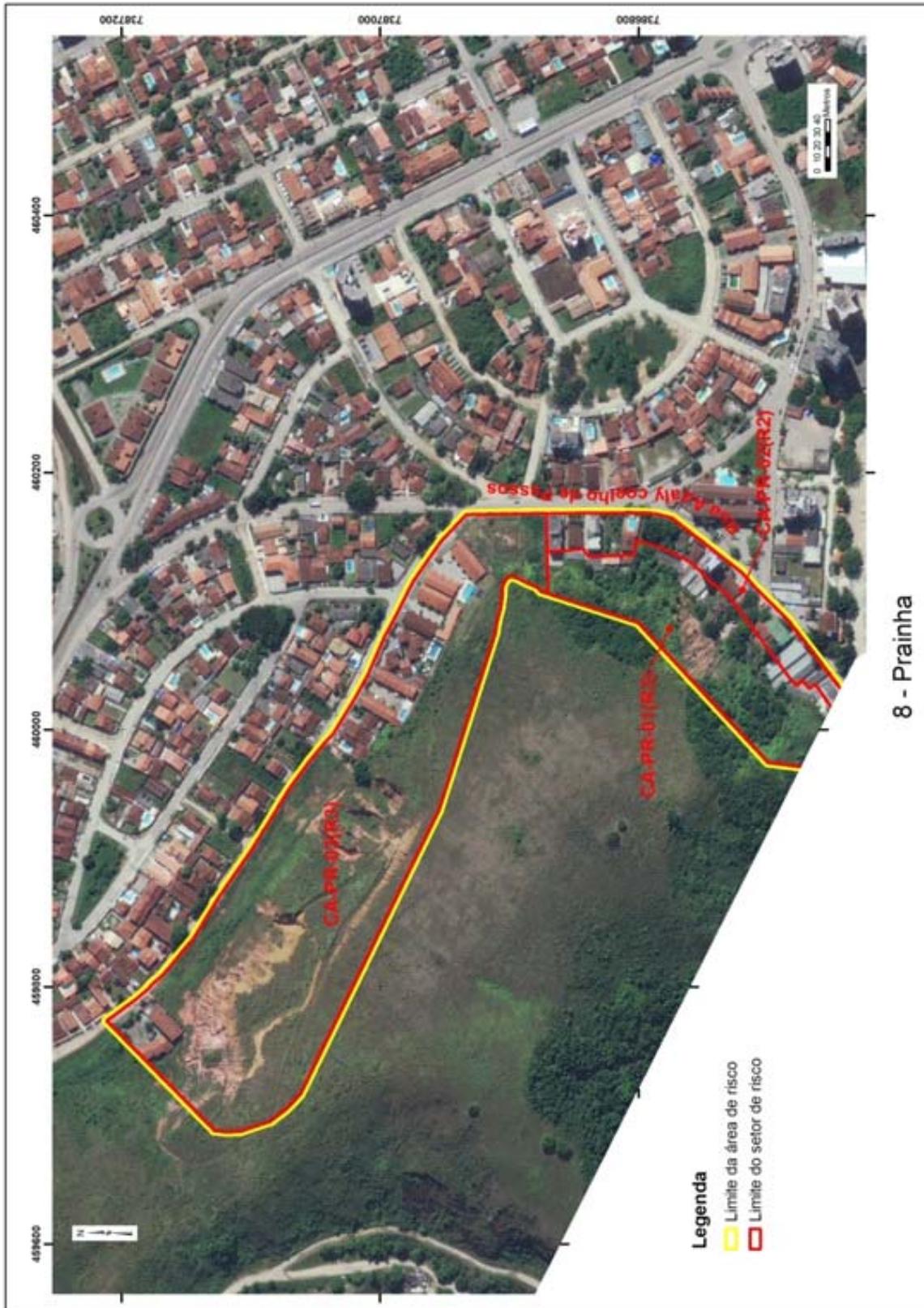


Foto CA- MS/JF -01-03: Moradia próxima ao talude de corte com presença de cicatrizes de escorregamentos.



Foto CA- MS/JF -01-04: Edifício residencial próximo a encosta natural.

8 - PRAINHA



8 - Prainha

Foto Aérea CA-PR – Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 8-PR **Nome:** Prainha **Setor:** CA-PR-01
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua Adaly Coelho de Passos
Coordenadas: E: 460061,3 / N: 7386743,6

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Taludes de corte com 9m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude. Presença solo residual e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva. O sistema de drenagem superficial é precário. Presença de árvores, vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) e área desmatada.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novo escorregamento em encosta natural, talude de corte e erosão.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial com cobertura vegetal no talude no setor.
- Executar estrutura de contenção localizada no talude do setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento pluviométrico e controle geológico-geotécnico dos taludes de corte e encostas naturais.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Prainha</u>	Area e Setor: <u>CA-PR-01</u>		
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>460061,3</u> Coord. N (m): <u>7386743,6</u>		
Localização: <u>A. Adely Coelho de Passos</u>			
Equipe <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>9</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: <u>1</u> (os demais são estacionamentos ou fundos das moradias)			



Foto CA-PR-01-01: Proximidade do condomínio ao talude de corte. Observar cicatrizes de escorregamentos.



Foto CA-PR-01-02: Proximidade da moradia e do edifício ao talude de corte.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 8- PR **Nome:** Prainha **Setor:** CA-PR-02
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua Adaly Coelho de Passos
Coordenadas: E: 460107,3 / N: 7386746,4

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Taludes de corte com 9m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 5m de distância à base do talude.
Presença solo residual e cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.
Presença de árvores, vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) e área desmatada.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novo escorregamento em encosta natural.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar integração das obras do sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Prainha</u>	Area e Setor: <u>CA-PR-02</u>		
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>460107,3</u> Coord. N (m): <u>7386746,4</u>		
Localização: <u>Rua Adaly Coelho de Passos</u>			
Equipe: <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>9</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>5</u> m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input checked="" type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: <u>9</u>			



Foto CA-PR-02-01: Padrão da ocupação das moradias.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 8- PR **Nome:** Prainha **Setor:** CA-PR-03
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua Adaly Coelho de Passos
Coordenadas: E: 459907,7 / N: 7387035,7

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Taludes de corte 30m de altura máxima e 45º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude. Presença solo residual e rocha alterada. Presença de trincas no terreno, degraus de abatimento e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva em superfície e surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Presença de vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) e área desmatada.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novo escorregamento em talude de corte e erosão.

GRAU DE PROBABILIDADE: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial com cobertura vegetal no talude do setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas nos taludes de corte nos fundos dos lotes ocupados por residências e condomínios no setor.
- Executar estruturas de contenção de médio a grande porte no restante da área no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento pluviométrico e controle geotécnico dos taludes de corte e encostas naturais.

*Este setor apresenta condições de instabilidade decorrente dos cortes realizados por antigas escavações. A área apresenta um processo evolutivo de instabilidade de grande porte com registros de extensas trincas e degraus de abatimento em porções superiores, ruptura pontuais e surgências d'água na base. Pela extensão e gravidade da situação, este setor deve ser objeto de projeto de estabilização específico a ser executado por empresa de geotecnia qualificada.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Prainha	Area e Setor: CA-PR-03		
Data: 28/07/10	Coord. E (m): 459907,7 Coord. N (m): 7387035,7		
Localização: Rua Adaly Coelho de Passos			
Equipe: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 30 m Inclinação: 45 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input type="checkbox"/> presença de árvores	<input checked="" type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: Condomínios residenciais : 5 , moradias : 5			



Foto CA-PR-03-01: Situação do talude de corte no setor. Notam-se feições de instabilidade como erosões e escorregamentos em evolução. Presença de surgência d'água no pé do talude.

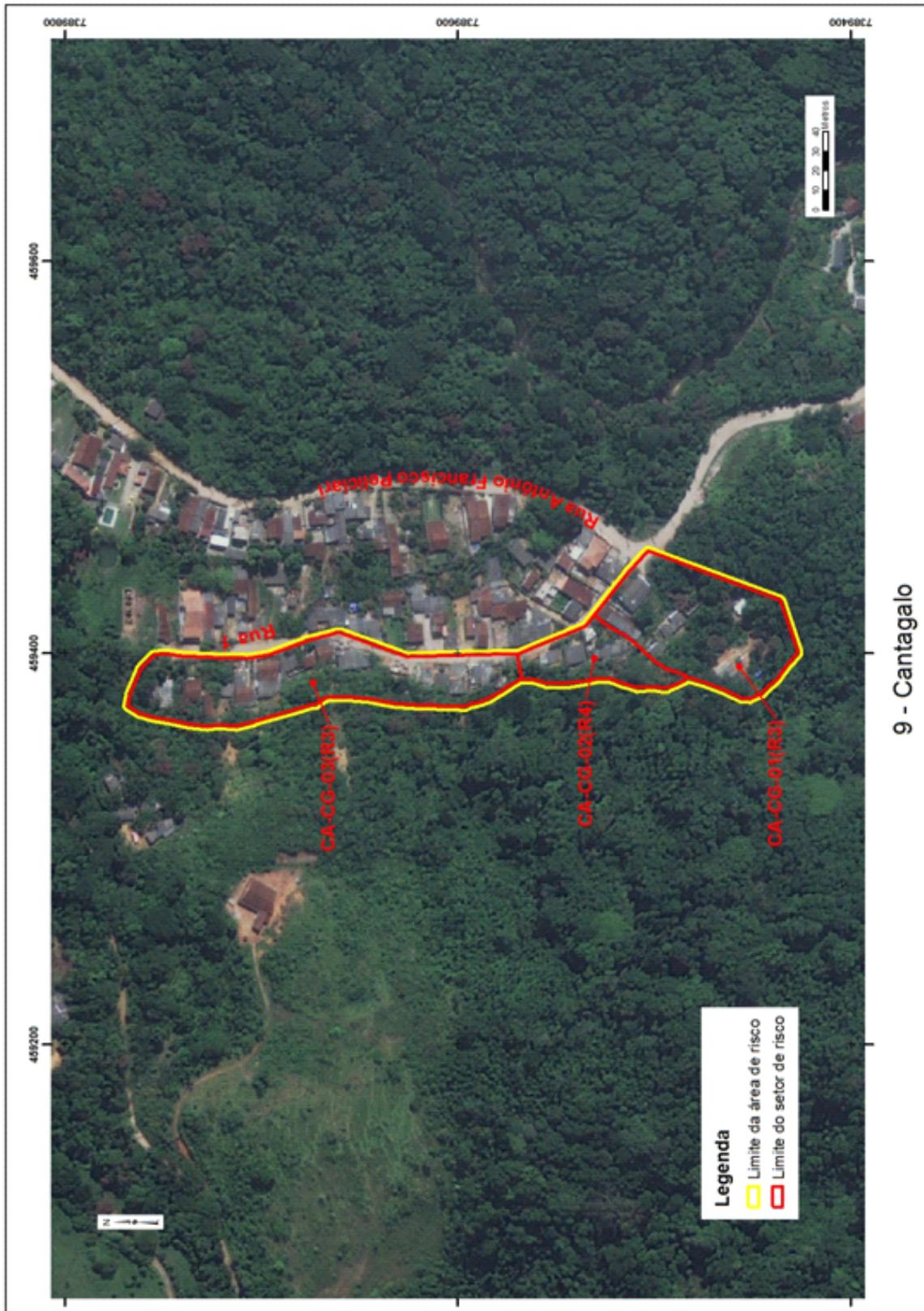


Foto CA-PR-03-02: Degrau de abatimento no talude localizado nos fundos do condomínio.



Foto CA-PR-03-03: Trincas e degraus de abatimento de grande extensão indicando o alto grau de risco de escorregamento no topo do talude. Observar bom padrão construtivo das moradias.

9 - CANTAGALO



9 - Cantagalo

Foto Aérea CA-CG – Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 9- CG **Nome:** Cantagalo **Setor:** CA-CG-01
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua 1
Coordenadas: E: 459413,9 N: 7389475,7

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via não pavimentada. Encostas naturais com 40m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias entre 0 e 1m de distância à base do talude. Presença de solo residual, depósito de lixo e entulho em talude de corte. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e talude de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Cantagal	Area e Setor: CA-CG-01
Data: 28/07/10	Coord. E (m): 459413,9 Coord. N (m): 7389475,7
Localização: Rua Um	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 40 _____ m Inclinação: 45 _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 a 1 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-CG-01-01: Nota-se ao fundo o padrão de ocupação do setor.



Foto CA-CG-01-02: Situação da encosta natural com solo exposto e plantio de bananeiras, em alta declividade, conferindo o grau de risco alto às moradias do entorno.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 9-CG **Nome:** Cantagalo **Setor:** CA-CG-02
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua 1
Coordenadas: E: 459396,4 / N: 7389530,1

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada.
Encostas naturais com 40m de altura máxima e 45° de inclinação.
Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual, depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Presença de cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores e vegetação rasteira (arbustos, capim, etc).

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novos escorregamentos em talude de corte e em encosta natural.

GRAU DE PROBABILIDADE: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar estrutura de contenção localizada no setor.
- Executar remoção definitiva de duas moradias no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e talude de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Cantagalo	Area e Setor: CA-CG-02
Data: 28/07/10	Coord. E (m): 459396,4 Coord. N (m): 7389530,1
Localização: Rua Um	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 40 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 4 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: 2 moradias	



Foto CA-CG-02-01: Ocupação de baixo padrão do setor. Observar proximidade das moradias ao talude de corte, bem como a presença de cicatriz de escorregamento.



Foto CA-CG-02-02: Proximidade da moradia ao talude de corte com cicatriz de escorregamento. Executar remoção da moradia.



Foto CA-CG-02-03: Cicatriz de escorregamento atingindo os fundos da moradia.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba Área: 9-CG Nome: Cantagalo Setor: CA-CG-03
Data: 28/07/10
Localização da Área: Rua 1
Coordenadas: E: 459385,6 / N: 7389674,3

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Encostas naturais com 40m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual, depósito de lixo e entulho em talude de corte. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores e vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e talude de corte.
- Congelamento da área

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Cantagalo	Area e Setor: CA-CG-03
Data: 28/07/10	Coord. E (m): 459385,6 Coord. N (m): 7389674,3
Localização: Rua Um	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 40 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 3 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 m Distância da moradia à base do talude 0 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-CG-03-01: Moradia em processo de construção. Observar a proximidade ao talude de corte.



Foto CA-CG-03-02: Moradias de baixo padrão construtivo. Remobilização de material decorrente de escorregamento.

10 - SERRARIA



Foto Aérea CA-SE – Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 10-SE **Nome:** Serraria **Setor:** CA-SE-01
Data: 04/0810
Localização da Área: Estrada da Serraria
Coordenadas: E: 458714,3 / N: 7389337,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradia em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Encostas naturais com 30m de altura máxima e 40° de inclinação. Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradia a 1m de distância ao topo do talude e 1m de distância à base do talude. Presença de cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras e bambuzal.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar remoção definitiva da moradia no setor.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Serraria</u>	Area e Setor: <u>CA-SE-01</u>		
Data: <u>04/08/10</u>	Coord. E (m): <u>458714,3</u> Coord. N (m): <u>7389337,5</u>		
Localização: <u>Estrada da Serraria</u>			
Equipe: <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima <u>30</u> m Inclinação: <u>40</u> °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>3</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>1</u> m Distância da moradia à base do talude <u>1</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo	<u>BANANEIRA E BAMBUZAL</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: <u>Remoção de 1 moradia</u>			



Foto CA-SE-01-01: Única moradia ocupando encosta natural de alto risco de escorregamento no setor.

11 - SUMARÉ

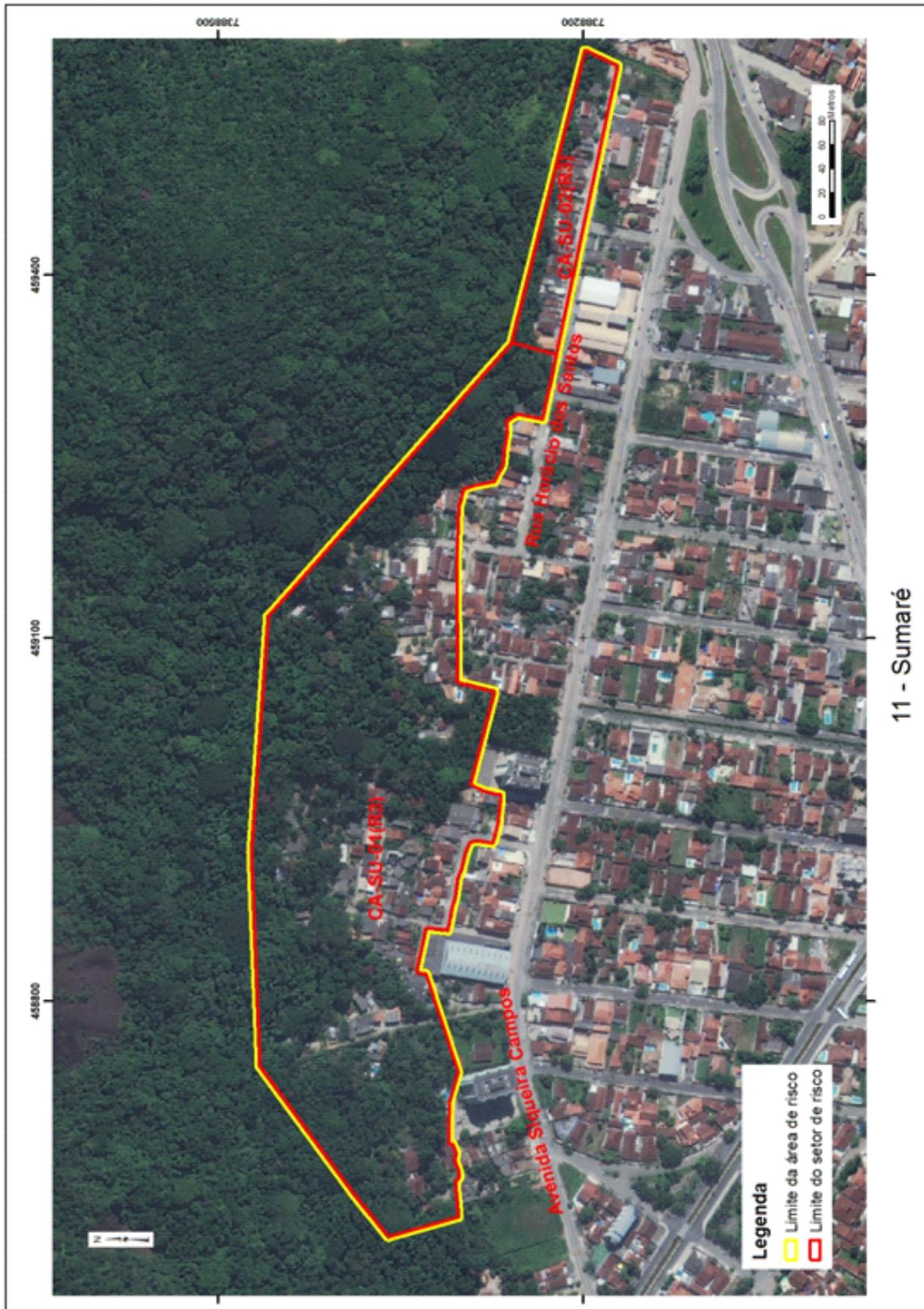


Foto Aérea CA-SU – Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 11-SU **Nome:** Sumaré **Setor:** CA-SU-01
Data: 04/08/10
Localização da Área: Avenida Siqueira Campos
Coordenadas: E: 458953,6 / N: 7388369,6

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta e margem de córrego, com moradias em alvenaria e algumas em madeira. Acesso por via não pavimentada.
Encostas naturais com 100m de altura máxima e 60° de inclinação. Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual, rocha alterada e rocha sã.
Taludes de aterro com altura máxima de 1,5m e 90° de inclinação, com moradias a 2m de distância ao topo do talude.
Presença de maciço rochoso com 50m de altura máxima e 70° de inclinação.
Ocorrência de matacões.
Presença de depósito de aterro, lixo e entulho em encosta natural, talude de corte e aterro.
Drenagem natural, canal sinuoso.
Talude marginal com altura máxima de 1,5m e moradias a 1m de distância do topo do talude marginal.
Presença de cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície, vazamento de tubulação e surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é precário.
Há presença de árvores e vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural, talude de corte, talude de aterro, erosão, queda de blocos, rolamento de blocos, corrida e rastejo.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem superficial no setor.
- Executar limpeza e desassoreamento dos canais de drenagem no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor, integrando-o com os acessos. (escada e escada hidráulica)
- Executar proteção superficial no talude no setor.
- Executar melhorias nos acessos integrando-os com o sistema de drenagem do setor.
- Executar estruturas de contenção localizada no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.
- Congelamento da área

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Sumaré</u>	Area e Setor: <u>CA-SU-01</u>		
Data: <u>04/08/10</u>	Coord. E (m): <u>458953,6</u> Coord. N (m): <u>7388369,6</u>		
Localização: <u>Av. Siqueira Campos</u>			
Equipe: <u>Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: <u>algumas em madeira</u>			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima <u>>100</u> m Inclinação: <u>60</u> °			
<input type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>3</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima <u>1,5</u> m Inclinação: <u>70</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input checked="" type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima <u>50</u> m Inclinação: <u>70</u> ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões			
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input checked="" type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input checked="" type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input checked="" type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input checked="" type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: <u>1,5</u> m Distância da moradia ao topo do talude marginal: <u>1</u> m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água		
<input checked="" type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo	<u>Bananeiras</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input checked="" type="checkbox"/> queda de blocos	<input checked="" type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input checked="" type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input checked="" type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-SU-01-01: Padrão de ocupação do setor. Notar a encosta natural ao fundo com maciço rochoso exposto, escoamento superficial e cicatrizes de antigos escorregamentos.



Foto CA-SU-01-02: Ocupação no setor ao sopé da encosta, sobre corpo de tálus. Este material apresenta risco de movimentos de massa, agravados por intervenções antrópicas por meio de taludes de corte.



Foto CA-SU-01-03: Ocupação em meio aos blocos e matacões existentes no corpo de tálus.



Foto CA-CG-01-04: Sistema de drenagem precário e obstruído. Executar limpeza e instalação de canaletas de direcionamento do fluxo.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura:
Caraguatatuba

Área: 11-SU

Nome: Sumaré

Setor: CA-SU-02

Data: 04/08/10

Localização da Área: Rua Horácio Valério dos Santos

Coordenadas: E: 459453,6 / N: 7388214,0

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso

Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Encostas naturais com 60m de altura máxima e 30º de inclinação. Taludes de corte com 6m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual. Presença de depósito de lixo e entulho em talude de corte. Presença de cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores e vegetação rasteira (arbustos, capim, etc).

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novos escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Sumaré</u>	Area e Setor: <u>CA-SU-02</u>
Data: <u>04/08/10</u>	Coord. E (m): <u>459453,6</u> Coord. N (m): <u>7388214,0</u>
Localização: <u>Orácio Valério dos Santos</u>	
Equipe: <u>Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima <u>60</u> m Inclinação: <u>30</u> °	
<input type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>6</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões _____	
<input type="checkbox"/> Depósito _____	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal _____	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: <u>aproximadamente 20</u>	



Foto CA-SU-02-01: Padrão de ocupação do setor.

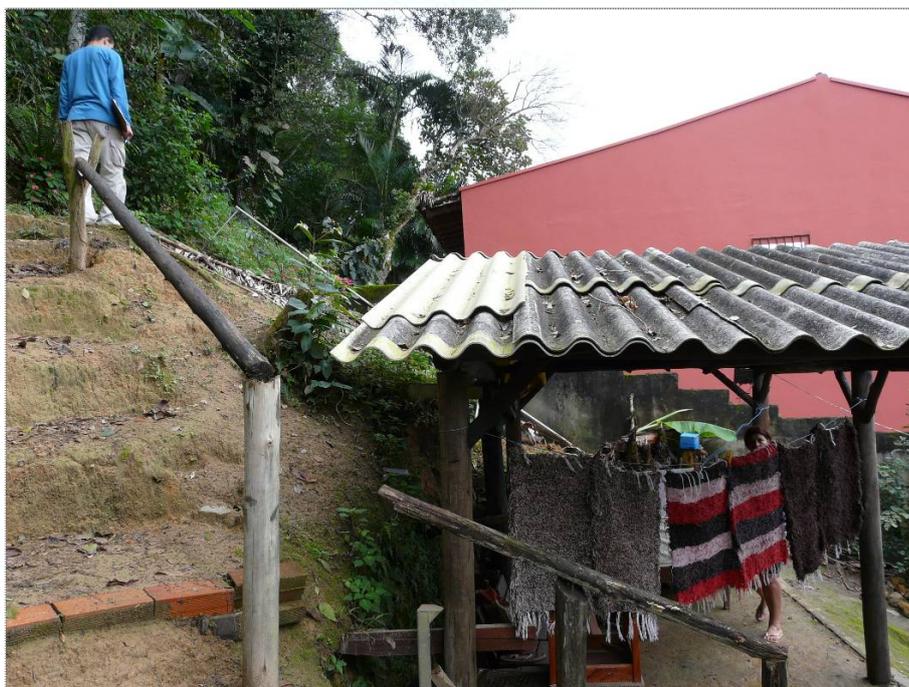
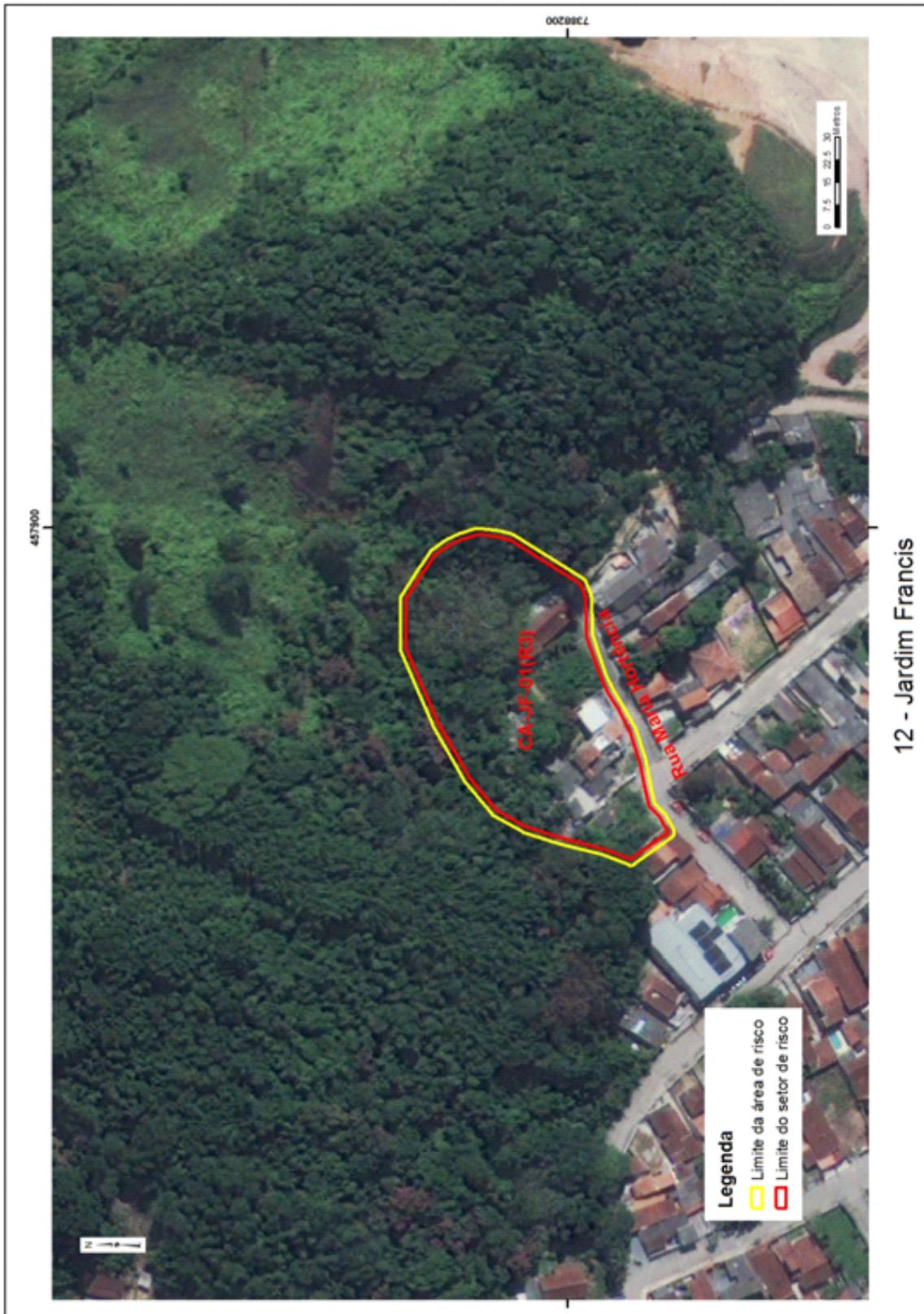


Foto CA-SU-02-02: Taludes de corte no fundo das moradias do setor.

12 - JARDIM FRANCIS



12 - Jardim Francis

Foto Aérea CA-JF – Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 12-JF **Nome:** Jardim Francis **Setor:** CA-JF-01
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua Maria Hortência
Coordenadas: E: 457844,3 / N: 7388213,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e 1 de madeira. Acesso por via pavimentada. Encostas naturais com 40m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 10m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual, matacões, depósito de lixo e entulho em encosta natural e talude de corte. Presença de trincas no terreno, degraus de abatimento e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície, vazamento de tubulação e surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novos escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto).
- Executar proteção superficial rígida nos taludes do setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem..
- Executar estrutura de contenção localizada no setor.
- Executar remoção definitiva de uma moradia no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento de encosta natural e taludes de corte / Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Jardim Francis	Area e Setor: CA-JF-01
Data: 22/07/10	Coord. E (m): 457844,3 Coord. N (m): 7388213,5
Localização: Rua Maria Hortência	
Equipe: Kátia Canil/ Agostinho Tadashi Ogura/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto Obs: 1 de madeira	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 40 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 10 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input checked="" type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-JF-01-01: Observar padrão construtivo das moradias do setor.



Foto CA-JF-01-02: Moradia muito precária em encosta de altura e inclinação excessiva. Sugere-se sua remoção.



Foto CA-JF-01-03: Moradias próximas à base e ao topo do talude de corte. Lançamento e concentração de água em superfície.



Foto CA-JF-01-04: Moradia próxima ao talude de corte. Presença de matacões.

13 - BENFICA

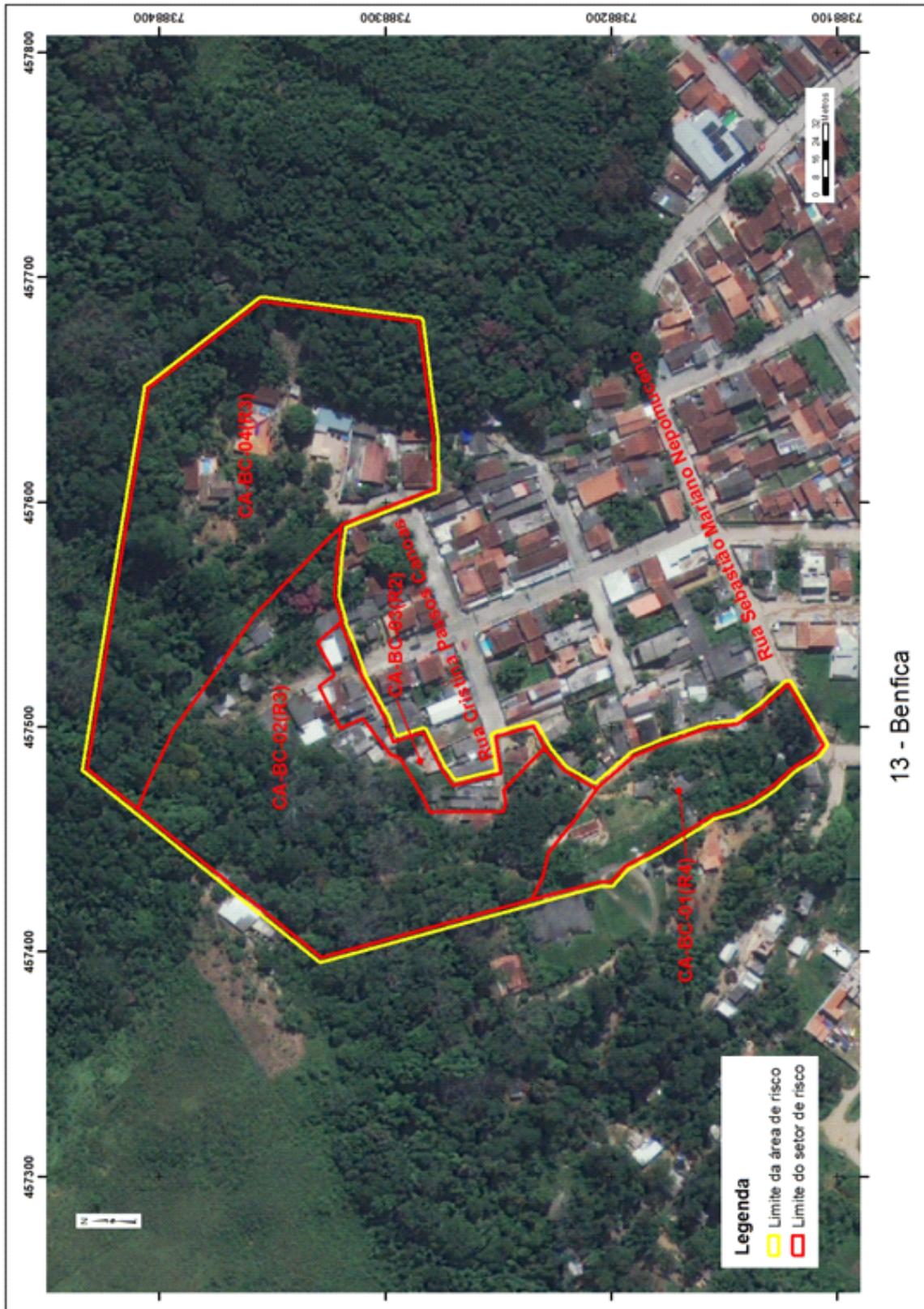


Foto Aérea CA-BE – Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 13- BE **Nome:** Benfica **Setor:** CA-BE-01
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua Benedito José da Costa
Coordenadas: E: 457471,0 / N: 7388170,4

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias de 0 a 1m de distância ao topo do talude de 0 a 1m de distância à base do talude. Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte. Presença de cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrências pretéritas e com possibilidade de novos escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar manutenção nas obras observadas no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto).
- Executar proteção superficial nos taludes no setor onde ocorreram escorregamentos.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem.
- Executar estrutura de contenção localizada no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento dos taludes de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Benfica	Area e Setor: CA-BE-01
Data: 22/07/2010	Coord. E (m): 457471,0 Coord. N (m): 7388170,4
Localização: Benedito M. da Costa	
Equipe: Kátia Canil/ Agostinho Tdashi Ogura / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 5 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 a _____ m Distância da moradia à base do talude 0 a 1 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-BE-01-01: Taludes de corte próximo à Rua Benedito José da Costa.



Foto CA-BE-01-02: Nota-se acúmulo de lixo, entulho e restos vegetais na via de acesso à área, não pavimentada.



Foto CA-BE-01-03: Padrão de ocupação do setor. Notar proximidade da moradia ao talude de corte com solo exposto.



Foto CA-BE-01-04: Escorregamento em talude de corte (moradia próxima ao topo do talude).

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 13- BE **Nome:** Benfica **Setor:** CA-BE-02
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua José M de Souza
Coordenadas: E: 457469,2 / N: 7388321,7

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Encostas naturais com 40m de altura máxima e 45° de inclinação.
Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.
Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial com cobertura vegetal nos taludes expostos no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar estruturas de contenção localizada no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e dos taludes de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Benfica	Area e Setor: CA-BE-02
Data: 22/07/20	Coord. E (m): 457469,2 Coord. N (m): 7388321,7
Localização: Rua José M. de Souza	
Equipe: Kátia Canil/ Agostinho Tdashi Ogura / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 40 _____ m Inclinação: 45 _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 5 _____ m Inclinação: 90 _____ ° Distância da moradia ao topo do talude 0 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	

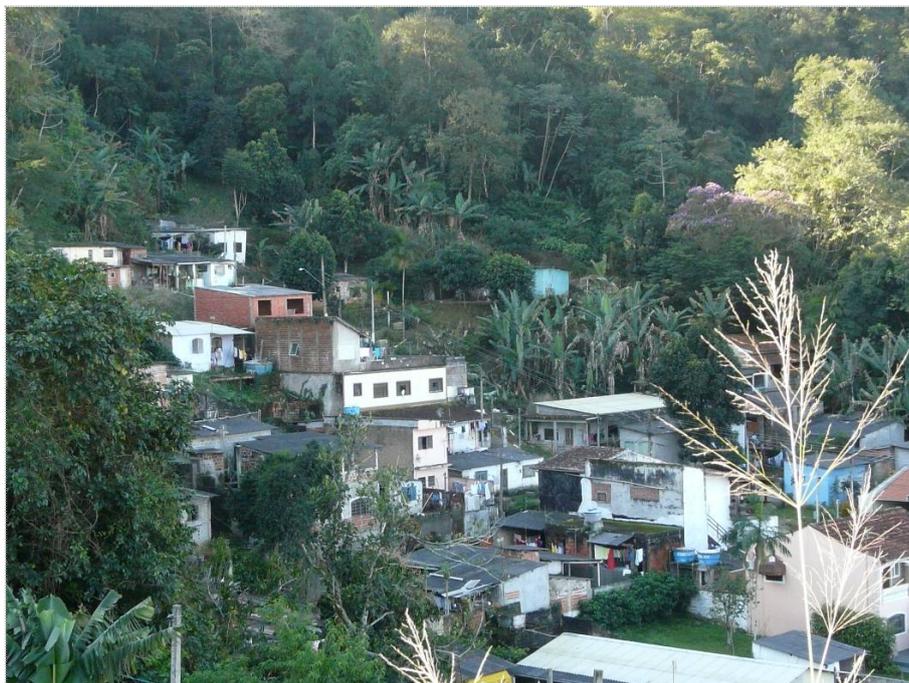


Foto CA-BE-02-01: Padrão de ocupação na base da encosta natural.



Foto CA-BE-02-02: Proximidade das moradias à base do talude de corte. Sugere-se executar proteção superficial e contenções localizadas nos taludes do setor.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 13-BE **Nome:** Benfica **Setor:** CA-BE-03
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua Antonio Mathias dos Reis Filho
Coordenadas: E: 457494,2 / N: 7388284,2

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual.
Taludes de aterro com 0,5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte e talude de aterro.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento dos taludes de corte e aterro.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Benfica</u>	Area e Setor: <u>CA-BE-03</u>		
Data: <u>22/07/20</u>	Coord. E (m): <u>457494,2</u> Coord. N (m): <u>7388284,2</u>		
Localização: <u>Rua Antônio Mathias dos Reis Filho</u>			
Equipe: <u>Kátia Canil/ Agostinho Tdashi Ogura / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>4</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>0</u> m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima <u>05</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>0</u> m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-BE-03-01: Padrão das moradias do setor. Observar altura e inclinação da encosta natural. Vias de acesso parcialmente pavimentadas.



Foto CA-BE-03-02: Moradia próximas à base do talude de corte.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 13-BE **Nome:** Benfica **Setor:** CA-BE-04
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua Cristina Passos Canoais
Coordenadas: E: 457600,6 / N: 7388361,0

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Encostas naturais com 50m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.
Presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e dos taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Benfica</u>	Area e Setor: <u>CA-BE-04</u>
Data: <u>22/07/20</u>	Coord. E (m): <u>457600,6</u> Coord. N (m): <u>7388361,0</u>
Localização: <u>Rua Cristina Passos Canais</u>	
Equipe: <u>Kátia Canil/ Agostinho Tdashi Ogura / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima <u>50</u> m Inclinação: <u>45</u> °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>4</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões _____	
<input type="checkbox"/> Depósito _____	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal _____	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo <u>Bananeiras</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-BE-04-01: Padrão de ocupação na base da encosta natural, com presença de cobertura vegetal.

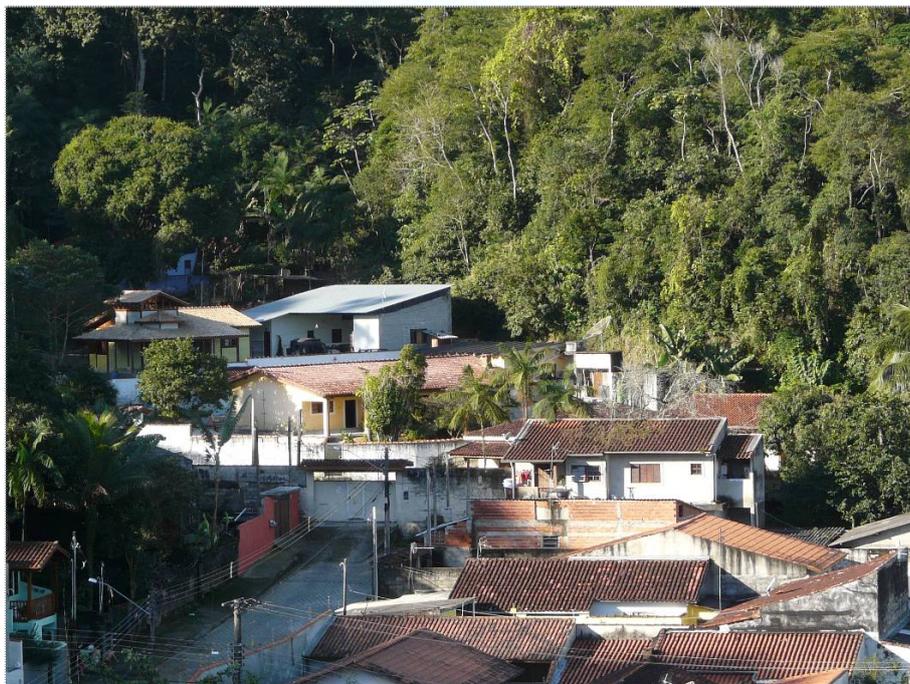


Foto CA-BE-04-02: Moradias com alto padrão construtivo constituindo um condomínio residencial no setor.

13A -Califórnia

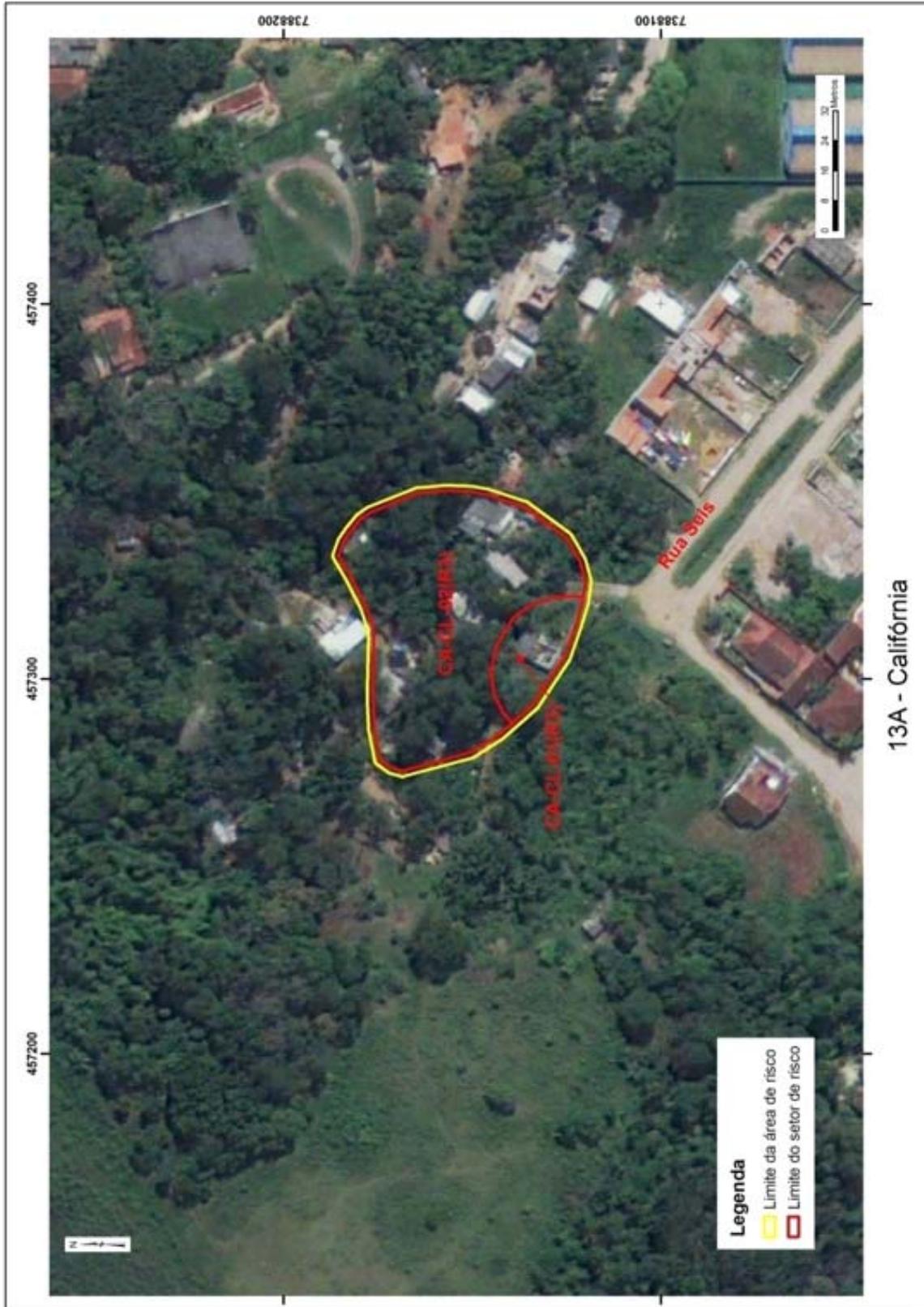


Foto Aérea CA-CL – Delimitação da área e dos setores mapeados.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO DE RISCO CARAGUATATUBA 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 13A-CL **Nome:** Califórnia **Setor:** CA-CL-01
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua Seis
Coordenadas: E: 457316,1 / N: 7388153,2

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada.
Taludes de corte com 6m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias de 0 a 1m de distância ao topo do talude e 0 a 1m de distância à base do talude.
Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Presença de trincas no terreno e cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície, vazamento de tubulação, fossa e surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar proteção vegetal superficial nos taludes com solo exposto por processo de escorregamento no setor.
- Executar remoção definitiva de três moradias no setor. (duas próximas ao escorregamento e outra próxima ao topo do talude inferior conforme Foto CA-CL-01-02)

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Califórnia</u>	Area e Setor: <u>CA-CL-01</u>
Data: <u>27/07/10</u>	Coord. E (m): <u>457316,1</u> Coord. N (m): <u>7388153,2</u>
Localização: <u>Rua Seis</u>	
Equipe: <u>Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / Agostinho Tadashi Ogura / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>6</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>0</u> a <u> </u> m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> a <u>1</u> m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> lassoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input checked="" type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input checked="" type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-CL-01-01: Padrão de ocupação na base do talude de corte que apresenta processo de escorregamento em evolução.



Foto CA-CL-01-02: Moradias muito próximas à base do talude de corte, que apresenta cicatrizes de escorregamentos.



Foto CA-CL-01-03: Detalhe da cicatriz de escorregamento. Observar árvores inclinadas.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO DE RISCO CARAGUATATUBA 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 13A-CL **Nome:** Califórnia **Sector:** CA-CL-02
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua Seis
Coordenadas: E: 457316,1 / N: 7388153,2

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada.
Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias de 0 a 1m de distância ao topo do talude e 0 a 1m de distância à base do talude.
Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Presença de trincas no terreno e cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, águas servidas e esgoto) no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas para as moradias muito próximas aos taludes de corte no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e talude de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Califórnia	Area e Setor: CA-CL-02		
Data: 27/07/10	Coord. E (m): 457316,1 Coord. N (m): 7388153,2		
Localização: Rua Seis			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / Agostinho Tadashi Ogura / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 3 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0-1 _____ m Distância da moradia à base do talude 0-1 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			

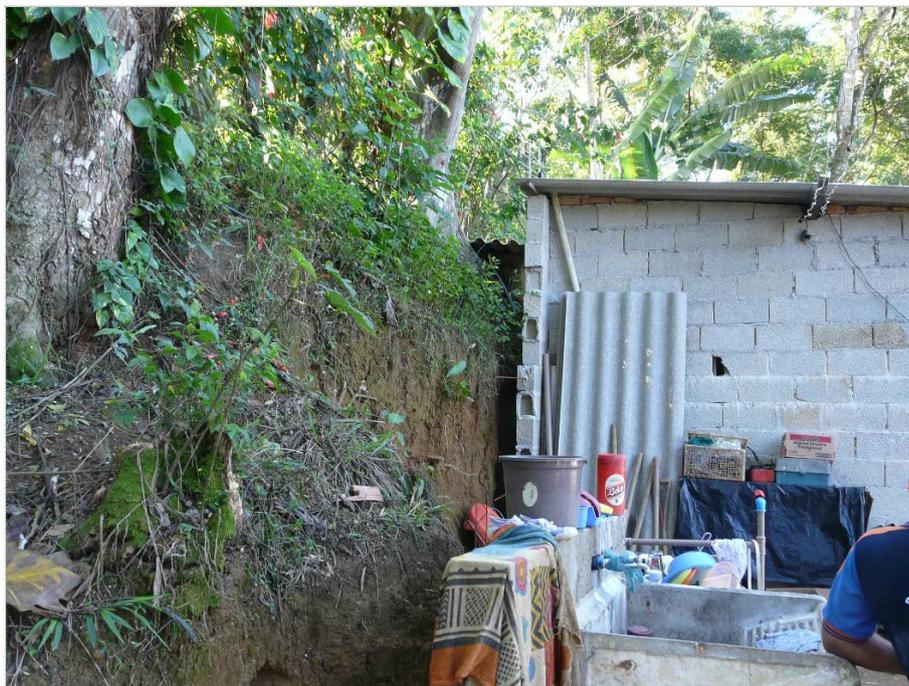


Foto CA-CL-02-01: Moradia próxima ao talude de corte. Sugere-se obra de contenção localizada para mitigação do risco de escorregamento.



Foto CA-CL-02-02: Condição de ocupação de menor risco no setor.

14 - ESTRELA DALVA



Foto Aérea CA-ED- Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 14- ED **Nome:** Estrela Dalva **Setor:** CA-ED-01
Data: 04/08/10
Localização da Área: Rua Benedito Ayres Nepomuceno
Coordenadas: E: 456935,4 / N: 7387774,3

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Encostas naturais com 25m de altura máxima e 30° de inclinação.
Presença de solo residual, matacões e depósito de lixo e entulho em encosta natural.
Presença de trincas no terreno e cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva em superfície e surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é precário.
Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novos escorregamentos em encosta natural e rolamento de blocos.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar plantio de espécimes vegetais de raiz profunda e porte para que possa atuar como estrutura de contenção ou amortecimento de material movimentado da encosta natural.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Estrela Dalva	Area e Setor: CA-ED-01
Data: 04/08/10	Coord. E (m): 456935,4 Coord. N (m): 7387774,3
Localização: Rua Benedito Ayres Nepomuceno	
Equipe: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 25 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 8 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 1,5 m Distância da moradia à base do talude 0 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input checked="" type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeira	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: Limpeza, Drenagens, Acesso	



Foto CA-ED-01-01: Padrão de ocupação na base da encosta natural.

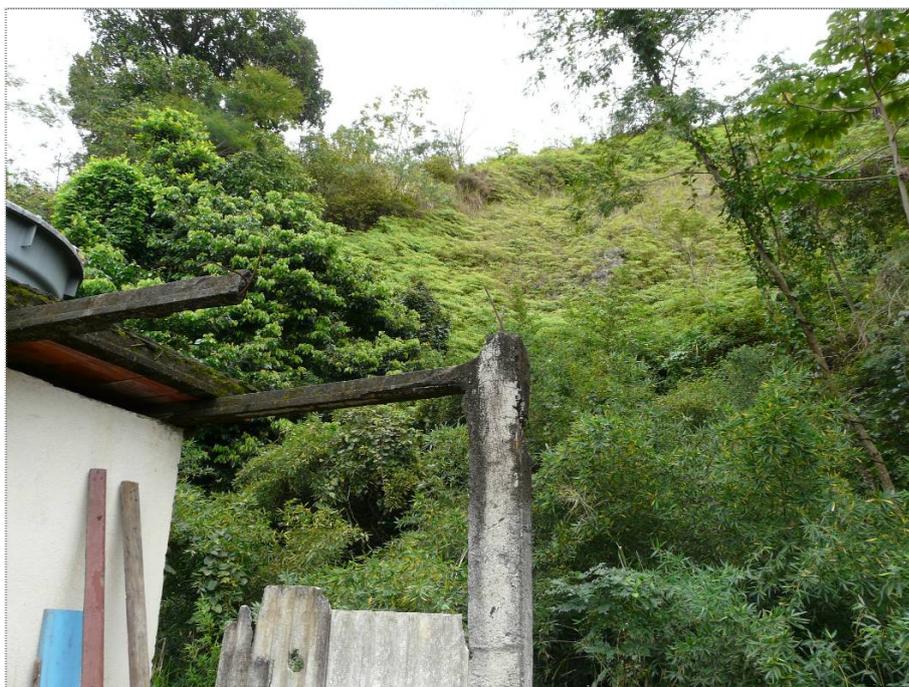


Foto CA-ED-01-02: Notar as cicatrizes de antigos movimentos de massa, com presença de cobertura vegetal. A linha do talvegue indica a concentração do escoamento superficial em direção aos fundos da moradia

15 - CAPUTERA



Foto Aérea CA-CA – Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 15-CA **Nome:** Caputera **Setor:** CA-CA-01
Data: 04/08/10
Localização da Área: Irmã São Francisco
Coordenadas: E: 456802,3 / N: 7387751,0

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Encostas naturais com 25m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 8m de altura máxima e 90° de inclinação. Moradias a 1,5m de distância do topo do talude e 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual, depósito de lixo e entulho em talude de corte. Presença de trincas no terreno, degraus de abatimento e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novos escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial da berma, topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar estrutura de contenção ou retaludamento adequado.
- Executar remoção definitiva das três moradias na berma do talude.

Obs: Analisar com base na topografia do talude, qual a melhor alternativa entre contenção ou retaludamento.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Caputera	Area e Setor: CA-CA-01
Data: 04/08/2010	Coord. E (m): 456802,3 Coord. N (m): 7387751,0
Localização: Rua Irmã São Francisco	
Equipe: Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 25 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 8 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 1,5 m Distância da moradia à base do talude 0 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input checked="" type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeira
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: Limpeza, drenagens e acesso	



Foto CA-ED-01-01: Padrão de ocupação na base da encosta natural.

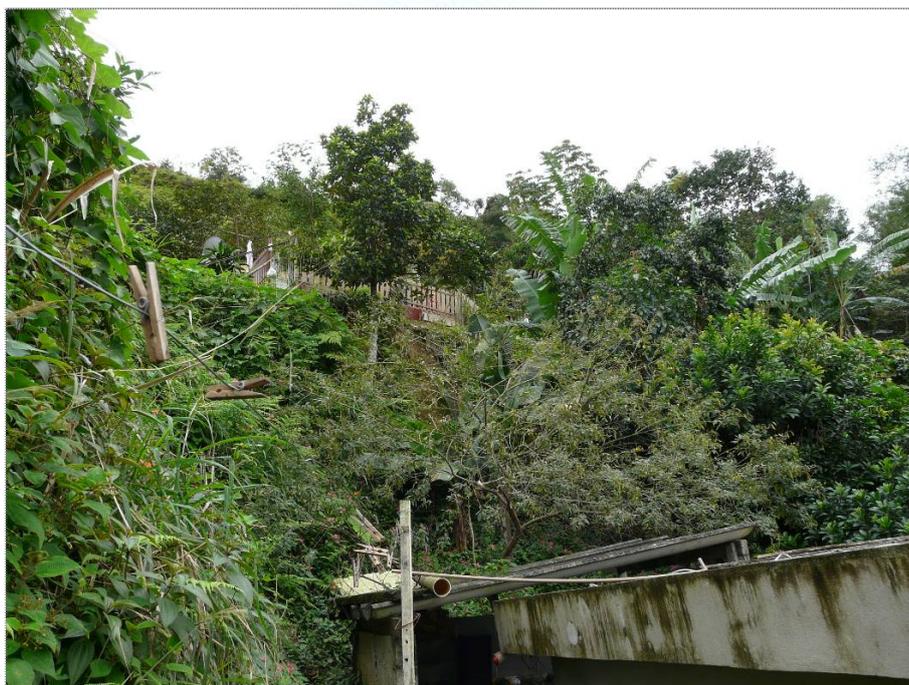


Foto CA-ED-01-02: Moradias próximas ao topo e à base do talude de corte. Observar concentração de águas servidas em superfície.

16 - RIO DO OURO

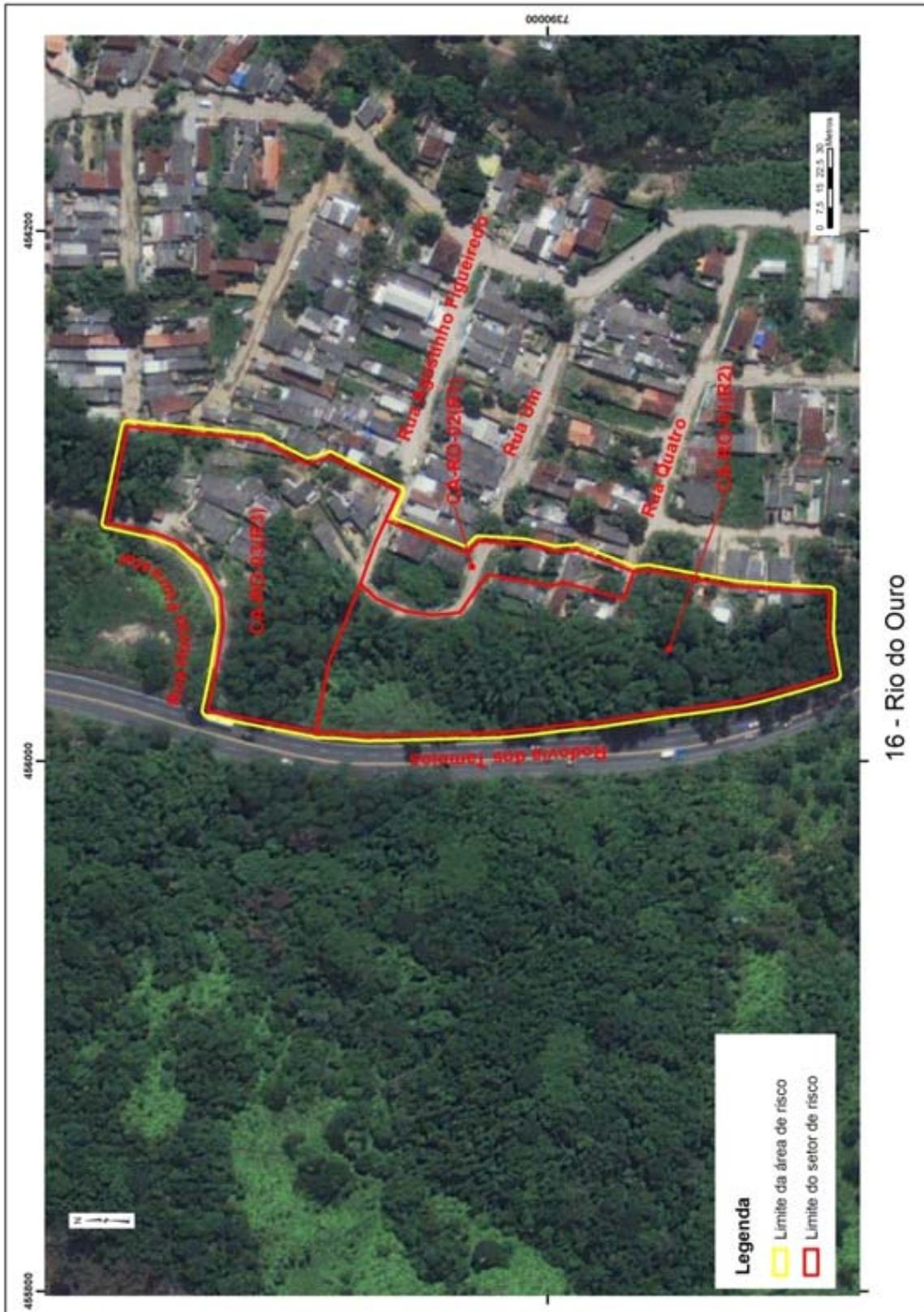


Foto Aérea CA-RO- Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 16-RO **Nome:** Rio do Ouro **Setor:** CA-RO-01
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua 2
Coordenadas: E: 456049,2 / N: 7389992,5

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada.
Encostas naturais com 30m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias de 0 a 2m de distância à base do talude.
Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em encosta natural e talude de corte.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Prainha</u>	Area e Setor: <u>CA-PR-01</u>		
Data: <u>28/07/10</u>	Coord. E (m): <u>460061,3</u> Coord. N (m): <u>7386743,6</u>		
Localização: <u>A. Adely Coelho de Passos</u>			
Equipe: <u>Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA AREA			
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>9</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> lassoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: <u>1</u> (os demais são estacionamentos ou fundos das moradias)			



Foto CA-RO-01-01: Padrão de ocupação na base da encosta natural.



Foto CA-RO-01-02: Ausência da infraestrutura básica (sistema de drenagem e condições de acesso).

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 16-RO **Nome:** Rio do Ouro **Setor:** CA-RO-02
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua 1
Coordenadas: E: 456071,8 / N: 7390027,9

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada.
Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de erosão.

GRAU DE RISCO: R1 – BAIXO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: <u>Rio do Ouro</u>	Area e Setor: <u>CA-RO-02</u>		
Data: <u>24/07/10</u>	Coord. E (m): <u>456071,8</u> Coord. N (m): <u>7390027,9</u>		
Localização: <u>Rua 1</u>			
Equipe <u>Kátia Canil/ Agostinho Tadashi Ogura/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto Obs: <u>1 moradia em madeira</u>			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima <u>3</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>0</u> m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m			
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-RO-02-01: Padrão de ocupação no setor.



Foto CA-RO-02-02: Notar necessidade de limpeza, melhorias de acesso e drenagem superficial no setor.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 16-RO **Nome:** Rio do Ouro **Setor:** CA-RO-03
Data: 22/07/10
Localização da Área: Rua Joaquim Procópio
Coordenadas:

Equipe IPT: Agostinho Tadashi Ogura/ Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Encostas naturais com 50m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 6m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0 a 1m de distância à base do talude. Presença de solo residual, matacões e depósito de lixo e entulho em encosta natural e talude de corte. Presença de trinças no terreno, muros e paredes embarrigados e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novo escorregamento em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial no talude no setor.
- Executar proteção superficial de margem de canal no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem.
- Executar estruturas de contenção localizadas de pequeno porte nas moradias localizadas no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Rio do Ouro	Area e Setor: CA-RO-03
Data: 24/07/10	Coord. E (m): 456084,8 Coord. N (m): 7390109,7
Localização: Agostinho Figueiredo	
Equipe: Kátia Canil/ Agostinho Tadashi Ogura/ Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima 50 m Inclinação: 45 °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 6 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 m Distância da moradia à base do talude 0 a 1 m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima 0,5 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input checked="" type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: _____	



Foto CA-RO-03-01: Padrão de ocupação no setor.



Foto CA-RO-03-02: Notar necessidade de limpeza, melhorias de acesso e drenagem superficial no setor.

17 - TINGA

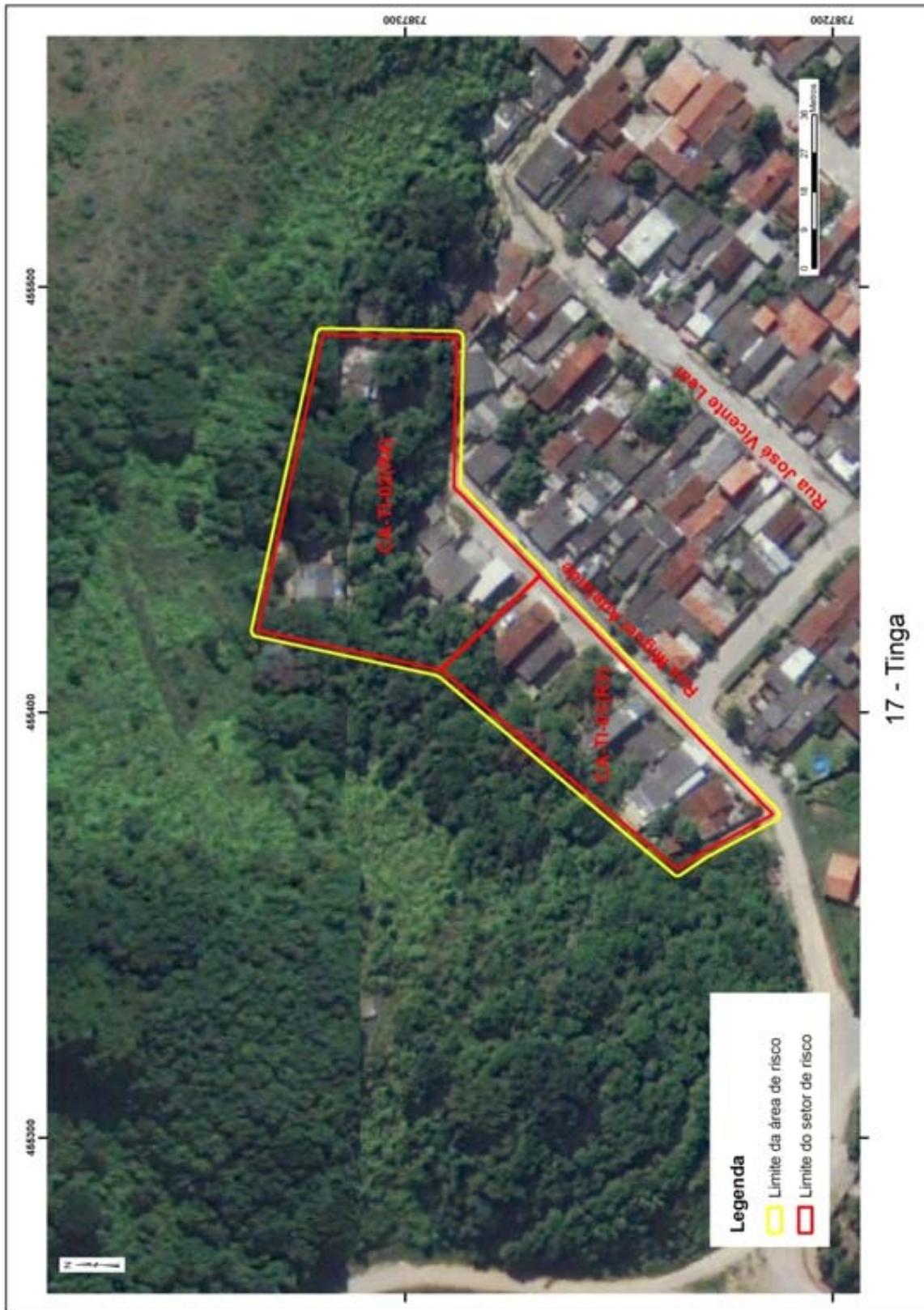


Foto Aérea CA-TI- Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 17-TI- **Nome:** Tinga **Setor:** CA-TI-01
Data: 04/08/10
Localização da Área: Rua Miguel Adelaide
Coordenadas: E: 455396,6 / N: 7387353,6

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada. Encostas naturais com 25m de altura máxima e 30º de inclinação. Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90º de inclinação. Moradias a 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual, depósito de lixo e entulho em talude de corte. Presença cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com ocorrência pretérita e com possibilidade de novos escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial rígida no talude de corte no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Tinga</u>	Area e Setor: <u>CA-TI-01</u>
Data: <u>04/08/10</u>	Coord. E (m): <u>455396,6</u> Coord. N (m): <u>7387253,6</u>
Localização: <u>Miguel Adelaide</u>	
Equipe: <u>Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima <u>25</u> m Inclinação: <u>30</u> °	
<input type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>5</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo <u>Bananeira</u>	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: <u>6</u>	



Foto CA-TI-01-01: Padrão de ocupação no setor.



Foto CA-TI-01-02: Notar a proximidade do talude de corte e encosta natural ao fundo da moradia.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba Área: 17- TI Nome: Tinga Setor: CA-TI-02
Data: 04/08/10
Localização da Área: Rua Miguel Adelaide
Coordenadas: E: 455447,0 / N: 7387304,5

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via não pavimentada. Encostas naturais com 25m de altura máxima e 30° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação. Moradias a 0m de distância do topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual, depósito de aterro, lixo e entulho em talude de corte.
Presença cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de águas servidas em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário.
Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas.
- Executar remoção definitiva de 4 moradias no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e talude de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: <u>Tinga</u>	Area e Setor: <u>CA-TI-02</u>
Data: <u>04/05/10</u>	Coord. E (m): <u>455447,0</u> Coord. N (m): <u>7387304,5</u>
Localização: <u>Miguel Adelaide</u>	
Equipe <u>Kátia Canil/Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input checked="" type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima <u>25</u> m Inclinação: <u>30</u> °	
<input type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima <u>4</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do talude <u>0</u> m Distância da moradia à base do talude <u>0</u> m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input checked="" type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: <u>4</u> a remover na porção superior da encosta e <u>2</u> a manter na porção inferior	



Foto CA-TI-02-01: Padrão de ocupação no setor. Notar proximidade do talude de corte e lixo no terreno.

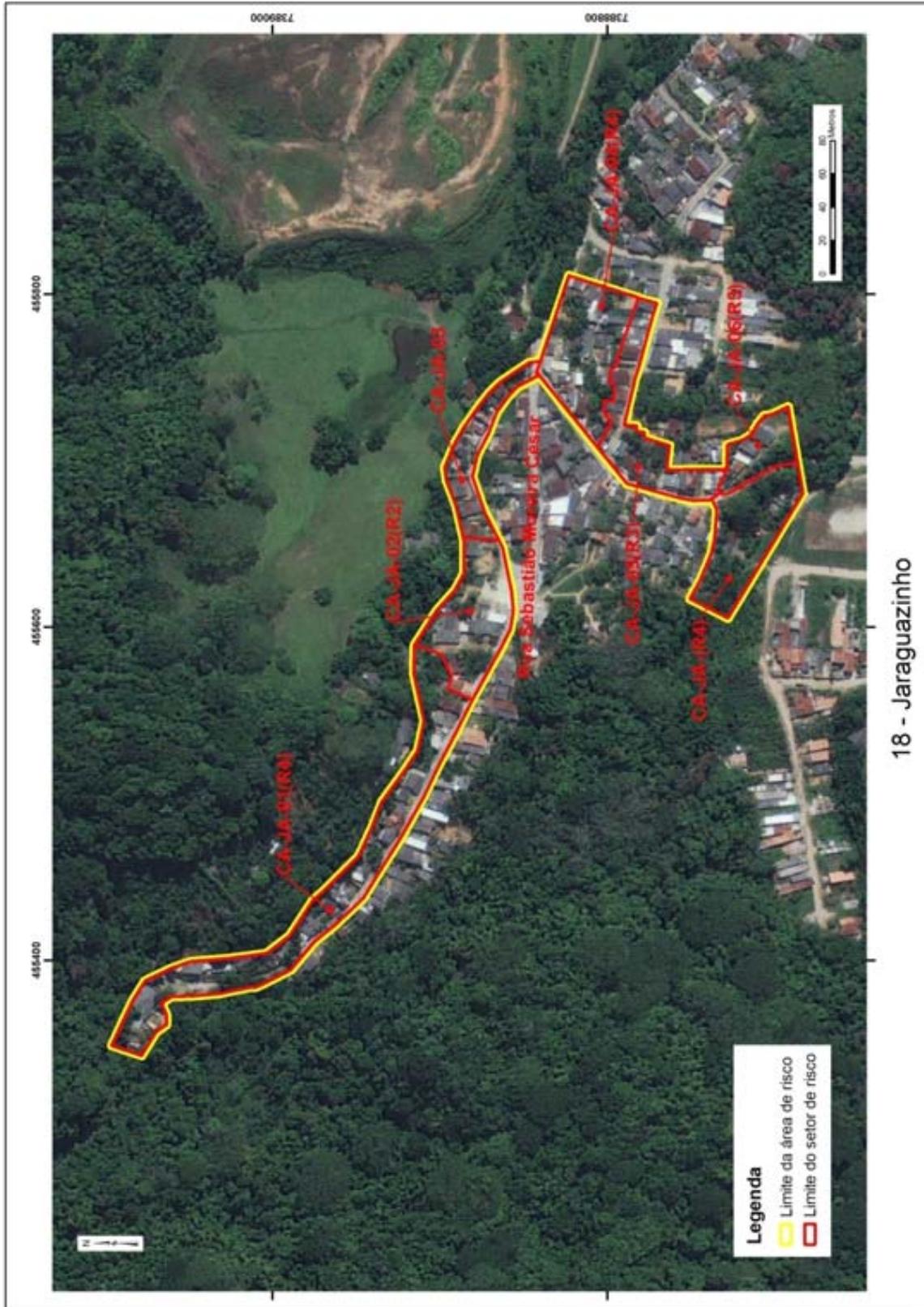


Foto CA-TI-02-02: Ausência de pavimentação e sistema de drenagem.



Foto CA-TI-02-03: Situação das moradias a ser removidas no setor de risco muito alto.

18 - JARAGUAZINHO



18 - Jaraguazinho

Foto Aérea CA-JA– Delimitação da área e dos setores mapeados.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 18-JA **Nome:** Jaraguazinho **Setor:** CA-JA-01
Data: 21/07/10
Localização da Área: Rua Sebastião Moreira Cesar
Coordenadas: E: 455494,2 / N: 7388929,4

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via pavimentada. Encostas naturais com 50m de altura máxima e 45° de inclinação. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual, depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Presença de trincas na moradia e no terreno, degraus de abatimento, muros e paredes embarrigados e cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície, vazamento de tubulação. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores, vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em encosta natural e talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar proteção superficial vegetal ou rígida do talude.
- Executar estruturas de contenção localizadas de pequeno porte nas moradias localizadas no setor. *
- Executar remoção definitiva das moradias cuja estrutura já tenha sido afetada pela movimentação do terreno.

Obs: Foi executada a remoção de 1 moradia atingida por escorregamento no setor. Não recomenda-se a reocupação desta moradia.

*Este setor apresenta condições de instabilidade decorrentes dos cortes realizados para instalação das moradias. A área também apresenta risco de escorregamento de encosta natural com indícios de movimentação. Pela extensão e gravidade da situação, este setor deve ser objeto de projeto de estabilização específico a ser executado por empresa de geotecnia qualificada caso se opte por manter a ocupação existente no sopé da encosta.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento da encosta natural e taludes de corte.
- Congelamento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Jaraguazinho	Area e Setor: CA-JA-01		
Data: 21/07/10	Coord. E (m): 455494,2 Coord. N (m): 7388929,4		
Localização: Rua Sebastião Moreira César			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input checked="" type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input checked="" type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima 50 m Inclinação: 45 °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 4 m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 0 m Distância da moradia à base do talude 0 m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal		
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> trincas na moradia	<input checked="" type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água		
<input checked="" type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo	Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: aproximadamente 25			



Foto CA-JA-01-01: Moradia cujo talude de corte sofreu escorregamento. Sugere-se a remoção da edificação.



Foto CA-JA-01-02: Moradias de baixo padrão construtivo muito próximas ao talude de corte.



Foto CA-JA-01-03: Cicatriz de escorregamento em talude de corte. Material remobilizado atingiu as moradias da base.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** JA-18 **Nome:** Jaraguazinho **Setor:** CA-JA-02
Data: 21/07/10
Localização da Área: Rua Sebastião Moreira Cesar
Coordenadas: E: 455631,0 / N: 7388880,6

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via pavimentada. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 2m de distância à base do talude.
Presença de solo residual.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de vegetação rasteira e cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Foi executada remoção de uma moradia no setor.

Medidas não estruturais:

- Monitoramento dos taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Jaraguazinho	Area e Setor: CA-JA-02		
Data: 21/07/10	Coord. E (m): 455631,0 Coord. N (m): 7388880,6		
Localização: Rua Sebastião Moreira César			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego			
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input checked="" type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 2 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo	Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-JA-02-01: Observar padrão construtivo das moradias do setor. Presença de cobertura vegetal.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** JA-18 **Nome:** Jaraguazinho **Setor:** CA-JA-03
Data: 21/07/10
Localização da Área: Rua Sebastião Moreira Cesar
Coordenadas: E: 455631,0 / N: 7388880,6

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via não pavimentada. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90º de inclinação, com moradias a 0m de distância à base do talude.
Presença de solo residual.
Presença de cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem de águas pluviais no setor.
- Executar limpeza e desassoreamento do canal de drenagem no setor
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial no talude no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas de pequeno porte nas moradias localizadas no setor.

Medidas não estruturais

- Monitoramento da área da encosta natural e talude de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Jaraguazinho	Area e Setor: CA-JA-03		
Data: 21/07/10	Coord. E (m): 455631,0 Coord. N (m): 7388880,6		
Localização: Rua Sebastião Moreira César			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input checked="" type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima - _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal			
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____			



Foto CA-JA-03-01: Cicatriz de escorregamento em talude de corte, nos fundos da moradia.

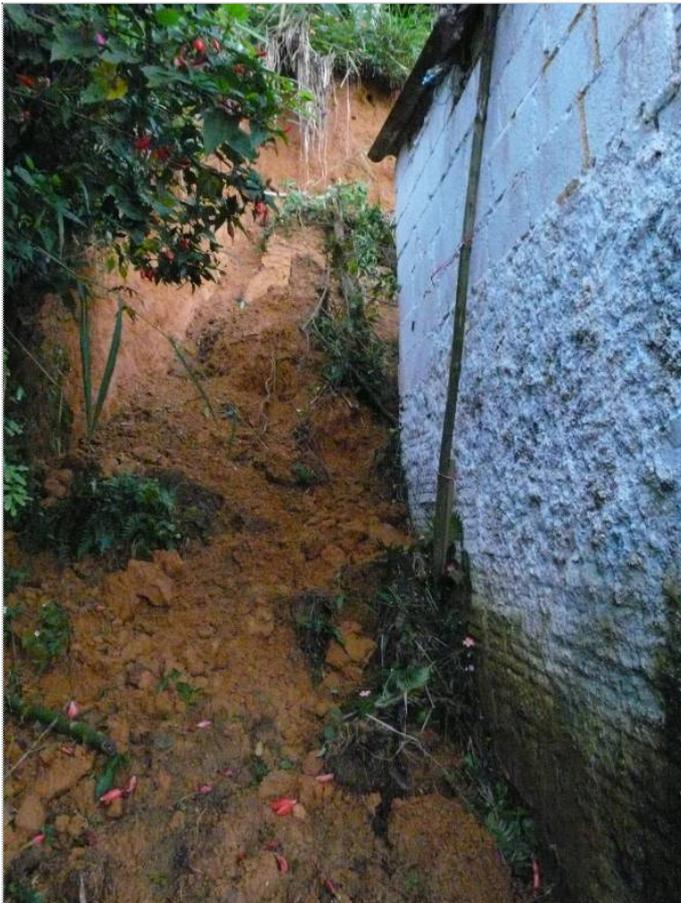


Foto CA-JA-03-02: Material mobilizado pelo escorregamento atingindo os fundos da moradia.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** JA-18 **Nome:** Jaraguazinho **Setor:** CA-JA-04
Data: 21/07/10
Localização da Área: Travessa Cesar Augusto de Camargo
Coordenadas: E: 455765,5 / N: 7388812,4

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via pavimentada. Taludes de corte com 5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 2m de distância do topo do talude e 0 a 1m de distância à base do talude. Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte. Presença de trinças na moradia e no terreno, degraus de abatimento, muros e paredes embarrigados e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície e vazamento de tubulação. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores, vegetação rasteira e área de cultivo de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar obras de terraplenagem para acerto e/ou abatimento de talude com obras de drenagem superficial e proteção superficial no setor.
- Executar estruturas de contenção localizadas.

Medidas não estruturais

- Monitoramento dos taludes de corte.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO			
Área: Jaraguazinho	Area e Setor: CA-JA-04		
Data: 21/07/10	Coord. E (m): 455765,5 Coord. N (m): 7388812,4		
Localização: Travessa César Augusto de Camargo			
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho			
UNIDADE DE ANÁLISE			
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta	<input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA			
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input checked="" type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____			
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>			
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____			
CONDICIONANTES			
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °			
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte			
Altura máxima 5 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 2 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 - 1 _____ m			
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã			
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m			
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____			
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m			
<input type="checkbox"/> Matacões			
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
<input type="checkbox"/> Encosta natural	<input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal		
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____			
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho			
Obs _____			
<input type="checkbox"/> Talude Marginal			
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m			
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO			
<input checked="" type="checkbox"/> trincas na moradia	<input checked="" type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____			
ÁGUA			
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa		
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input type="checkbox"/> surgência d'água _____		
<input checked="" type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório		
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES			
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada		
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras		
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO			
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos	<input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input type="checkbox"/> erosão	<input type="checkbox"/> deslocamento	<input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO			
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio	<input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: Aproximadamente 15			



Foto CA-JA-04-01: Escorregamento em talude de corte/aterro atingiu os fundos da moradia



Foto CA-JA-04-02: Lixo, entulho e material desagregado com risco de escorregamento próximo à moradia.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** JA-18 **Nome:** Jaraguazinho **Setor:** CA-JA-05
Data: 21/07/10
Localização da Área: Travessa Cesar Augusto de Camargo
Coordenadas: E: 455719,3 / N: 7388776,9

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via pavimentada. Taludes de corte com 3m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias entre 0 e 1m de distância à base do talude.
Presença de solo residual e depósito de lixo e entulho em talude de corte.
Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente.
Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R2 – MÉDIO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais

- Monitoramento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Jaraguazinho	Area e Setor: CA-JA-05
Data: 21/07/10	Coord. E (m): 455719,3 Coord. N (m): 7388776,9
Localização: Travessa César Augusto de Camargo	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input checked="" type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 3 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude 0 - 1 _____ m	
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima 3 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: aproximadamente 15	



Foto CA-JA-05-01: Padrão de ocupação do setor.



Foto CA-JA-05-02: Situação dos taludes de corte no setor.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 18-JA **Nome:** Jaraguazinho **Setor:** CA-JA-06
Data: 21/07/10
Localização da Área: Travessa Cesar Augusto de Camargo
Coordenadas: E: 455705,4 / N: 7388708,8

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria e madeira. Acesso por via pavimentada. Taludes de corte com 4m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 1,5m de distância ao topo do talude e entre 0 e 2m de distância à base do talude. Presença de solo residual e depósito de aterro, lixo e entulho em talude de corte. Presença de trinças no terreno e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é precário. Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE PROBABILIDADE: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial com cobertura vegetal no talude no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.

Medidas não estruturais

- Realizar monitoramento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Jaraguazinho	Area e Setor: CA-JA-06
Data: 21/07/10	Coord. E (m): 455705,4 Coord. N (m): 7388708,8
Localização: Trav. César Augusto de Camargo	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input checked="" type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 1,5 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 - 2 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input checked="" type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input checked="" type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: 6	



Foto CA-JA-06-01: Padrão de ocupação do setor.



Foto CA-JA-06-02: Escorregamento ocorrido próximo à moradia no setor.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 18- JA **Nome:** Jaraguazinho **Setor:** CA-JA-07
Data: 21/07/10
Localização da Área: Travessa Cesar Augusto de Camargo
Coordenadas: E: 455655,5 / N: 7388716,9

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via não pavimentada. Taludes de corte com 8m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 1,0m de distância ao topo do talude e entre 0 e 1m de distância à base do talude. Taludes de aterro com 0,5m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias a 1,0m de distância ao topo do talude e 0m de distância à base do talude. Presença de solo residual e depósito de lixo em talude de corte. Presença de trincas no terreno, degraus de abatimento e cicatrizes de escorregamento. Ocorre concentração de água de chuva e lançamento de água servida em superfície. O sistema de drenagem superficial é inexistente. Há presença de árvores e vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte.

GRAU DE RISCO: R4 – MUITO ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza de lixo e entulho no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar melhoria nos acessos, integrando-os com o sistema de drenagem no setor.
- Executar estrutura de contenção localizada no talude no setor.
- Executar remoção definitiva de 3 moradias no setor.

Medidas não estruturais

- Realizar monitoramento da área.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO	
Área: Jaraguazinho	Area e Setor: CA-JA-07
Data: 21/07/10	Coord. E (m): 455655,5 Coord. N (m): 7388716,9
Localização: Travessa César Augusto de Camargo	
Equipe: Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Antonio Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho	
UNIDADE DE ANÁLISE	
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego	
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____	
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
Condição das vias: <input type="checkbox"/> pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____	
CONDICIONANTES	
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Corte	
Altura máxima 4 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 1 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 - 1 _____ m	
Material predominante: <input checked="" type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã	
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Taludes de Aterro	
Altura máxima 0,5 _____ m Inclinação: 90 ° Distância da moradia ao topo do talude 1 _____ m Distância da moradia à base do talude 0 _____ m	
<input type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____	
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço _____ m	
<input type="checkbox"/> Matacões	
<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input checked="" type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal	
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input checked="" type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____	
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilínio <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho	
Obs _____	
<input type="checkbox"/> Talude Marginal	
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m	
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO	
<input type="checkbox"/> trincas na moradia <input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado <input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento	
<input checked="" type="checkbox"/> trincas no terreno <input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados Obs: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> degraus de abatimento <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso	
Obs: _____	
ÁGUA	
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> fossa	
<input checked="" type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície <input type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação sistema de drenagem superficial <input checked="" type="checkbox"/> inexistente <input type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório	
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES	
<input checked="" type="checkbox"/> presença de árvores <input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc) <input checked="" type="checkbox"/> área de cultivo Bananeiras	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural <input type="checkbox"/> escorregamento em depósito <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida	
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte <input type="checkbox"/> solapamento de margem <input type="checkbox"/> rolamento de blocos	
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro <input type="checkbox"/> erosão <input type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo	
GRAU DE RISCO	
<input checked="" type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto <input type="checkbox"/> Risco 3 - Alto <input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco	
Número de Moradias na Área: 7	



Foto CA-JA-07-01: Observar cicatriz de escorregamento em talude de corte. Moradias muito próximas à base e ao topo do talude.

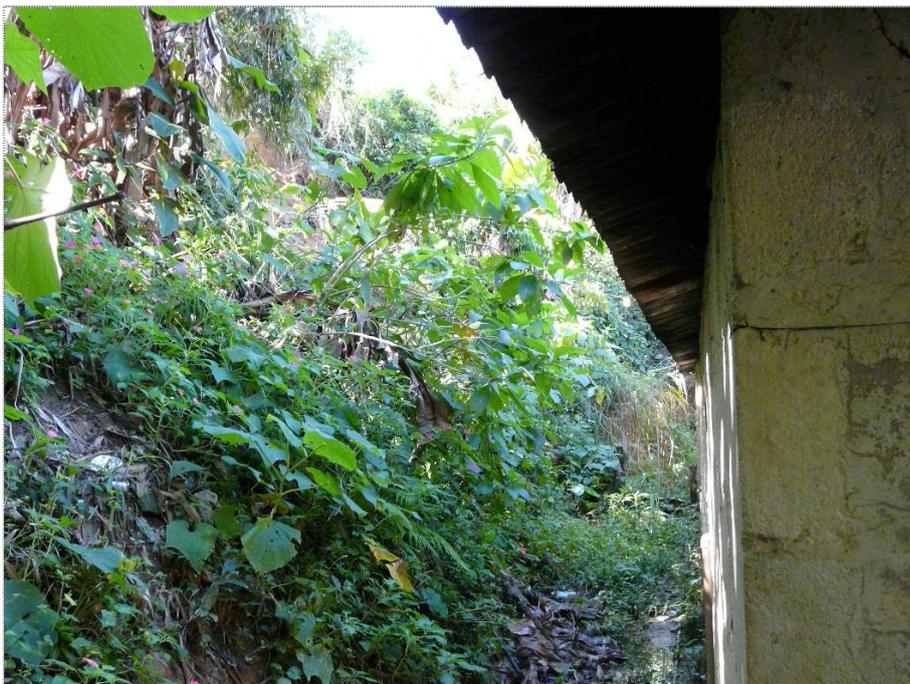


Foto CA-JA-07-02: Moradia muito próxima ao talude de corte, com presença de vegetação rasteira.



Foto CA-JA-07-03: Cicatriz de escorregamento. Observar o material mobilizando atingindo os fundos da moradia na base do talude.

19 - CIDADE JARDIM



Foto Aérea CA-CJ- Delimitação da área e do setor mapeado.

MAPEAMENTO DE RISCO 2010 – FICHA DO SETOR

Prefeitura: Caraguatatuba **Área:** 19-CJ **Nome:** Cidade Jardim **Setor:** CA-CJ-01
Data: 04/08/10
Localização da Área: Alameda dos Jacarandás
Coordenadas: E: 459643,2 / N: 7388231,9

Equipe IPT: Kátia Canil/ Marcos Jorgino Blanco/ José Carlos Cardoso
Equipe Prefeitura: Emanuel Gomes de Carvalho

DIAGNÓSTICO DO SETOR

Setor de encosta, com moradias em alvenaria. Acesso por via pavimentada.
Maciço rochoso com 30m de altura máxima e 90° de inclinação, com moradias 10m de distância à base do maciço.
Presença matacões.
Presença de cicatrizes de escorregamento.
Ocorre concentração de água de chuva em superfície e surgência d'água. O sistema de drenagem superficial é precário.
Há presença de vegetação rasteira.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO

Setor com possibilidade de escorregamentos em talude de corte, erosão, rolamento de blocos e deslocamento.

GRAU DE PROBABILIDADE: R3 – ALTO

INTERVENÇÕES

Medidas estruturais:

- Executar serviços de limpeza no sistema de drenagem (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar manutenção das obras observadas no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial de topo e base no talude (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar sistema de drenagem superficial (águas pluviais, servidas e/ou esgoto) no setor.
- Executar proteção superficial de margem de canal no setor.
- Executar estrutura de contenção localizada que funcione como espera de materiais remobilizados do talude, tais como solo e blocos, integrando-a com o sistema de drenagem no setor.

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO 2009-2010

LOCALIZAÇÃO		
Área: <u>Cidade Jardim</u>	Area e Setor: <u>CA-CJ-01</u>	
Data: <u>28/07/2010</u>	Coord. E (m): <u>459643,2</u> Coord. N (m): <u>7388231,9</u>	
Localização: <u>Alameda dos Jacarandás</u>		
Equipe: <u>Kátia Canil / Marcos Jorgino Blanco / José Carlos Cardoso / Emanuel Gomes de Carvalho</u>		
UNIDADE DE ANÁLISE		
<input checked="" type="checkbox"/> Encosta <input type="checkbox"/> Margem de Córrego		
CARACTERÍSTICAS DA AREA		
Tipos predominantes de construção: <input checked="" type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> misto <input type="checkbox"/> Obs: _____		
Densidade de ocupação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>		
Condição das vias: <input checked="" type="checkbox"/> pavimentada <input type="checkbox"/> não pavimentada Obs: _____		
CONDICIONANTES		
<input type="checkbox"/> Encostas Naturais		
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ °		
<input type="checkbox"/> Taludes de Corte		
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m		
Material predominante: <input type="checkbox"/> solo residual <input type="checkbox"/> saprolito <input type="checkbox"/> rocha alterada <input type="checkbox"/> rocha sã		
<input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Obs: _____		
<input type="checkbox"/> Taludes de Aterro		
Altura máxima _____ m Inclinação: _____ ° Distância da moradia ao topo do talude _____ m Distância da moradia à base do talude _____ m		
<input checked="" type="checkbox"/> Maciço Rochoso <input type="checkbox"/> Estruturas desfavoráveis à estabilidade Outros: _____		
Altura máxima <u>30</u> m Inclinação: <u>90</u> ° Distância da moradia ao topo do maciço _____ m Distância da moradia à base do maciço <u>10</u> m		
<input checked="" type="checkbox"/> Matacões _____		
<input type="checkbox"/> Depósito _____		
<input type="checkbox"/> Encosta natural <input type="checkbox"/> Talude de corte <input type="checkbox"/> Talude de aterro <input type="checkbox"/> Talude marginal		
Material Presente: <input type="checkbox"/> aterro <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho Obs: _____		
<input type="checkbox"/> Drenagens Naturais <input type="checkbox"/> retificado <input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> retilíneo <input type="checkbox"/> sinuoso <input type="checkbox"/> meandrante <input type="checkbox"/> assoreado <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> entulho		
Obs: _____		
<input type="checkbox"/> Talude Marginal _____		
Altura máxima: _____ m Distância da moradia ao topo do talude marginal: _____ m		
EVIDÊNCIAS DE MOVIMENTAÇÃO		
<input type="checkbox"/> trincas na moradia	<input type="checkbox"/> muros e paredes embarrigado	<input checked="" type="checkbox"/> cicatrizes de escorregamento
<input type="checkbox"/> trincas no terreno	<input type="checkbox"/> árvores, postes, muros inclinados	Obs: _____
<input type="checkbox"/> degraus de abatimento	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input type="checkbox"/> Fraturas no maciço rochoso
Obs: _____		
ÁGUA		
<input checked="" type="checkbox"/> concentração de água de chuva em superfície	<input type="checkbox"/> fossa	
<input type="checkbox"/> lançamento de águas servidas em superfície	<input checked="" type="checkbox"/> surgência d'água _____	
<input type="checkbox"/> vazamento de tubulação	sistema de drenagem superficial	<input type="checkbox"/> inexistente <input checked="" type="checkbox"/> precário <input type="checkbox"/> satisfatório
VEGETAÇÃO NA ÁREA OU PROXIMIDADES		
<input type="checkbox"/> presença de árvores	<input type="checkbox"/> área desmatada	
<input checked="" type="checkbox"/> vegetação rasteira (arbustos, capim, etc)	<input type="checkbox"/> área de cultivo _____	
PROCESSO DE INSTABILIZAÇÃO		
<input type="checkbox"/> escorregamento em encosta natural	<input type="checkbox"/> escorregamento em depósito	<input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> corrida
<input checked="" type="checkbox"/> escorregamento em talude de corte	<input type="checkbox"/> solapamento de margem	<input checked="" type="checkbox"/> rolamento de blocos
<input type="checkbox"/> escorregamento em talude de aterro	<input checked="" type="checkbox"/> erosão	<input checked="" type="checkbox"/> deslocamento <input type="checkbox"/> rastejo
GRAU DE RISCO		
<input type="checkbox"/> Risco 4 - Muito Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Risco 3 - Alto	<input type="checkbox"/> Risco 2 - Médio <input type="checkbox"/> Risco 1 - Baixo ou Sem Risco
Número de Moradias na Área: _____		



Foto CA-CJ-01-01: Talude de corte com rolamento de blocos, erosão e escorregamentos dentro da área comum do condomínio. Sugere-se a execução de muro de espera do material movimentado, bem como para orientação do escoamento superficial.



Foto CA-CJ-01-02: Escorregamento ocorrido próximo à área recreativa do condomínio.

ANEXO C
ARQUIVO DIGITAL

