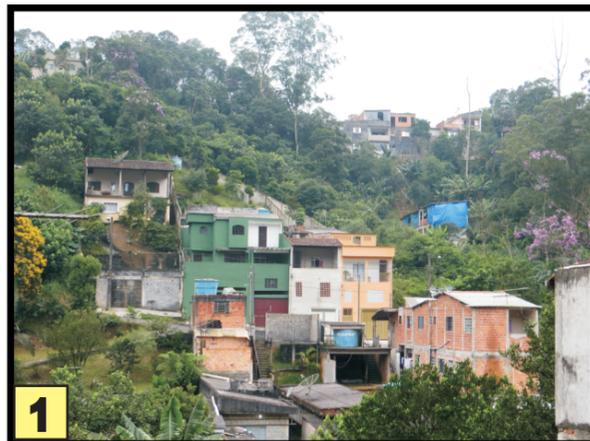


# AÇÃO EMERGENCIAL PARA RECONHECIMENTO DE ÁREAS DE ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSAS E INUNDAÇÕES

**SANTO ANDRÉ - SP**  
Fevereiro 2013

**Setor SP\_SA\_SR\_31\_CPRM**  
**Recreio da Borda do Campo - Rua Garça Branca**  
UTM (Datum WGS84) 23K 349988 m E / 7374191 m S

Predomínio de  
**Risco Alto - R3**



**1**

Aspecto geral da encosta e ocupação em sucessivos cortes de taludes e aterros



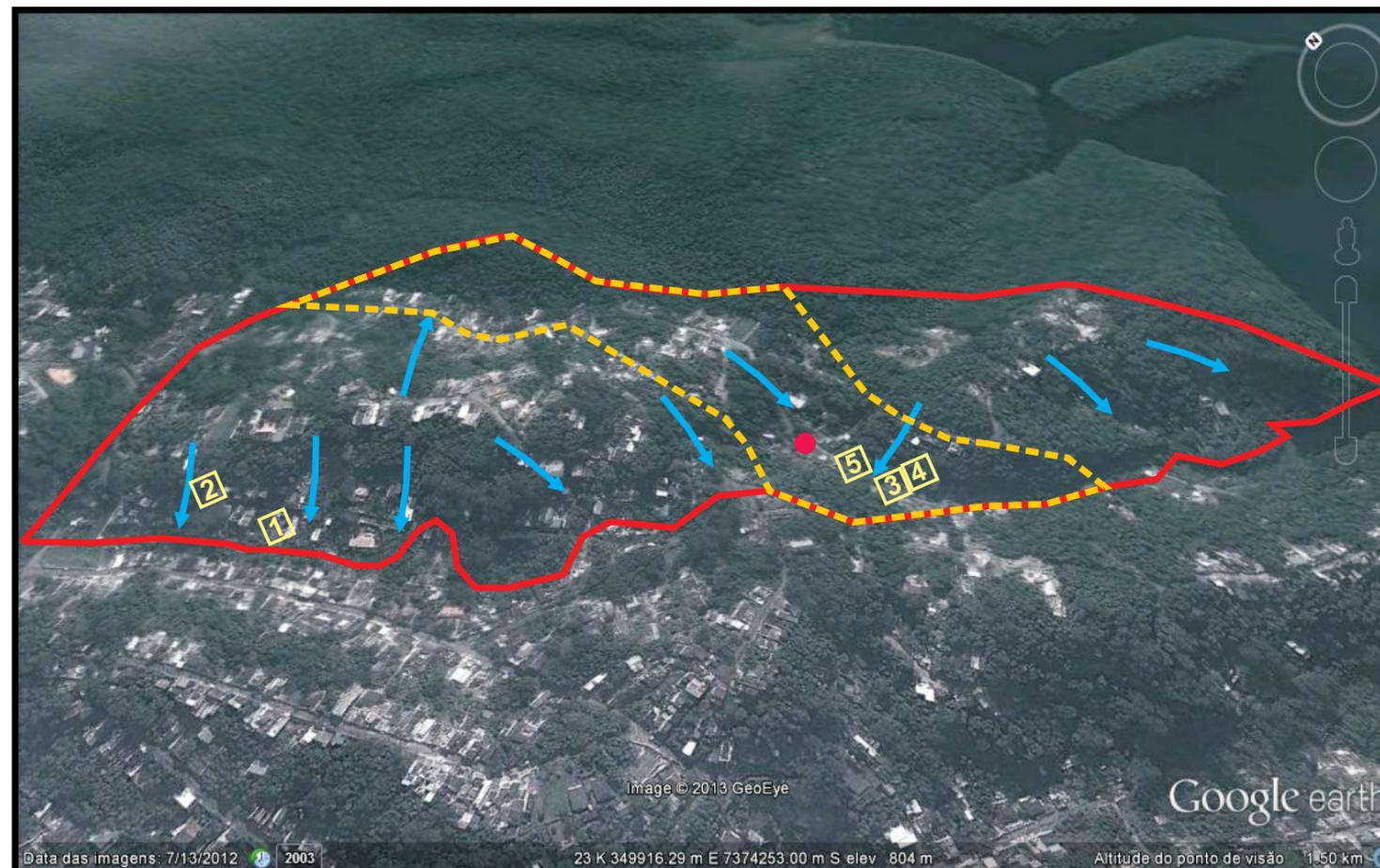
**2**

Encosta com ocupação heterogênea, locais de aglomerações de moradias.



**3**

Moradias na base da encosta, próximas a cicatrizes de deslizamento com alta probabilidade de atingimento.

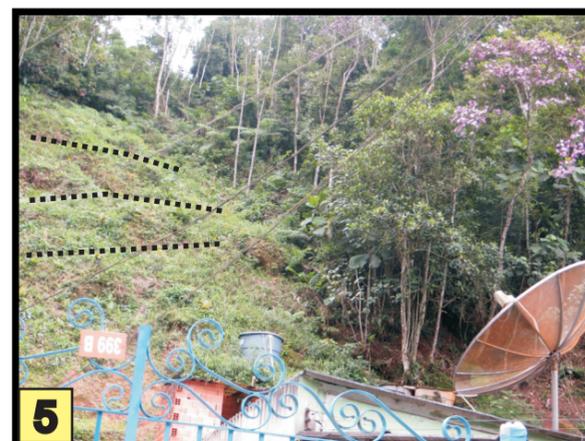


Data das imagens: 7/13/2012 2003 23 K 349916.29 m E 7374253.00 m S elev 804 m Altitude do ponto de visão 1.50 km



**4**

Degraus de abatimento, demonstrando instabilidade da encosta.



**5**

Degraus de abatimento, demonstrando instabilidade da encosta.

**Descrição:** Região formada por encostas de alta inclinação e anfiteatros ou cabeceiras de drenagem, densamente ocupados por casas de médio padrão em alvenaria principalmente na base e crista (Figs. 1 e 2). Evidências de instabilidade de solo foram encontradas em diversos pontos, como deslizamentos (Fig. 3) e degraus de abatimento em encosta (Figs. 4 e 5), além de árvores inclinadas demonstrando movimentação do terreno na forma de rastejo. Evidências de enxurradas foram encontradas em alguns locais.

**Tipologia dos Processos Observados e/ou Potenciais:**

**DESLIZAMENTOS PLANARES:** Processo instalado naturalmente nas regiões de maior declividade ou induzidos pelas intervenções inadequadas, com Risco Alto de deslizamentos das encostas naturais e dos aterros lançados sobre cristas. Nos locais onde também ocorrem rastejos, a região torna-se com muito alto risco de ocorrência a deslizamentos.

**RASTEJO:** Processo instalado em algumas encostas e anfiteatros, principalmente na Rua Garça Branca, podendo ser induzido pelas infiltrações de águas servidas ou de abastecimento, caracteriza-se pela movimentação lenta e sazonal do solo.

**ENXURRADAS:** Além da alta inclinação, a região apresenta moradias nas linhas de drenagem que, em períodos muita chuva e por falta de sistema de escoamento superficial adequado podendo ser invadidas por enxurradas que com alto poder destrutivo.

**Quantidade de imóveis em risco:** Aprox. 370 casas

**Quantidade de pessoas em risco:** Aprox. 1480 moradores

**Sugestões de Intervenções de Engenharia:**

- Estudo de viabilidade da remoção das moradias mais comprometidas (principalmente nas regiões com rastejo) após análise estrutural/geotécnica e de acordo com o nível de risco, tratando o caso a caso, dentro do setor de risco levantado;
- Obras de contenção adequadas ao longo das encostas (com acompanhamento de especialista- Engº Geotécnico);
- Construção de sistema integrado de drenagem para direcionamento das águas pluviais e servidas até a linha de base, reduzindo substancialmente o risco de saturação das encostas e deslizamentos.

**Sugestões de Intervenções Institucionais**

- Implantação de políticas rígidas de controle urbano, com fortalecimento da Defesa Civil e da fiscalização de áreas de risco. A lei 12.608/12 tem cobrança já a partir de 2013 e sugere uma nova postura por parte dos prefeitos na gestão do Risco;
- Coleta de lixo adequada (reciclagem/cooperativas), educação sanitária e ambiental;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir futuras construções e ocupações em áreas de risco e escavações em crista/base de encostas (tipo corte/aterro).

Delimitação do setor risco com a área de abrangência

Sentido da drenagem e/ou águas pluviais

Ponto de Referência (Coordenadas UTM)

Pontos com risco geológico muito alto e presença de rastejo

**EQUIPE TÉCNICA**  
Deyna Pinho  
Maria Cecília Silveira  
Sueli Akemi Tomita  
Geólogos/Pesquisadores em Geociências