



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial – DHT
Departamento de Gestão Territorial – DEGET
Divisão de Geologia Aplicada – DIGEAP

RELATÓRIO TÉCNICO PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS COM RISCO EM CARÁTER EMERGENCIAL

Estado do Rio de Janeiro
Município de Petrópolis
Bairro Alto da Serra, Servidão Alípio Gomes da Costa

Equipe técnica: Rafael Silva Ribeiro (geólogo)
Leandro Galvanese Kuhlmann (geólogo)

Vistoria realizada no dia 01/03/2022

1. Localização da área

A figura 1 mostra a localização da região vistoriada em campo, conforme solicitação da Defesa Civil Municipal de Petrópolis e do Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM-RJ). Em vermelho está a área considerada mais crítica pelo critério de proximidade dos eventos ativos nas chuvas recentes (cicatrizes e outras evidências de movimentação). Os polígonos delimitados em roxo marcam as cicatrizes verificadas no terreno.

Os polígonos incluem áreas não urbanizadas que se intercalam com as áreas urbanizadas, onde de fato há risco. Isto se dá devido à impossibilidade de marcação apenas das áreas urbanizadas no tempo hábil de execução do relatório. Deve-se, portanto, subentender que a avaliação de risco se restringe às áreas urbanizadas dentro dos polígonos demarcados.

No tópico subsequente é descrita a área mapeada em campo.



Figura 1. Localização da área avaliada em campo.

2. Área mapeada

SAGC 1: Servidão Alípio Gomes da Costa

Coordenadas: 22°31'33.31"S / 43°10'31.05"O

Construções em risco geológico devido aos seguintes movimentos gravitacionais de massa: queda de blocos, corrida de massa e deslizamento planar. Ao norte de moradia e na lateral de drenagem há bloco rochoso subarredondado e de aproximadamente 5 metros de altura, 8 metros de largura e 10 metros de comprimento que está a 3,1 metros de distância da crista de deslizamento planar (Figuras 2, 3 e 4). Há possibilidade de remoção da base de sustentação do bloco e, por conseguinte, a sua movimentação pela drenagem, que, a depender de futuras características da drenagem, pode atingir uma moradia.

Na área há dois talwegues aproximadamente paralelos entre si onde ocorreram corridas de massa no último evento chuvoso (Figuras 5 e 12). Este fenômeno provocou a destruição parcial de uma moradia e afetou outras residências (Figuras 6, 7 e 8). A corrida também provocou remoção parcial do solo que sustenta uma casa (Figura 9).

Os deslizamentos planares nos taludes laterais dos talwegues fazem com que construções estejam em risco, já que estas estão em suas cristas (Figuras 11 e 13). Um destes deslizamentos possui cerca de 19,5 metros de altura e 54° de inclinação. Além disso, há construção junta de talude de corte com aproximadamente 70° de inclinação (Figura 10).

É importante ressaltar que há possibilidade de novos eventos relacionados aos três processos descritos anteriormente no terreno.



Figura 2. Trecho de trás do bloco rochoso.

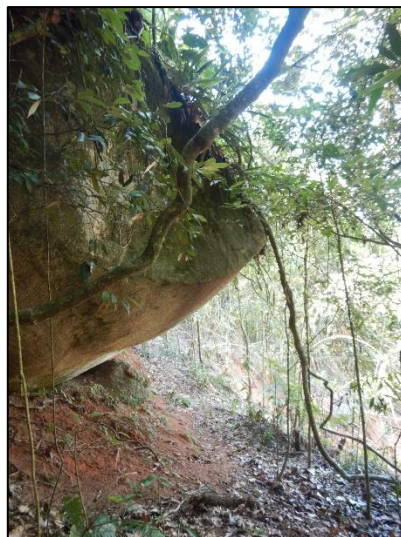


Figura 3. Parte frontal do bloco rochoso.

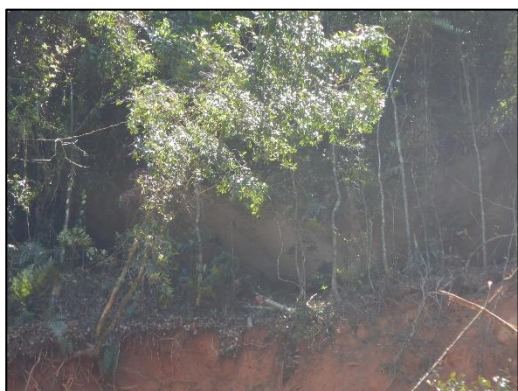


Figura 4. Bloco próximo de cicatriz de deslizamento.



Figura 5. Corrida de massa e deslizamento lateral em drenagem.



Figura 6. Construção danificada pela corrida.



Figura 7. Parede de casa destruída por corrida.



Figura 8. Moradia afetada pela corrida de massa.



Figura 9. Base de construção parcialmente erodida.



Figura 10. Residência junta a talude de corte.



Figura 11. Deslizamento lateral em talvegue.

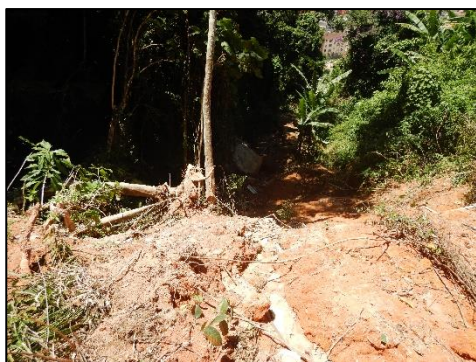


Figura 12. Corrida de massa em talvegue.



Figura 13. Casa próxima da crista de deslizamento.

3. Considerações finais

A porção norte da área mapeada é formada por solo pouco espesso assente sobre maciço rochoso com caimento de 69° para sul (Figura 14). Em sua superfície foi observada a presença de água, o que detona a saturação do solo (Figura 15). Esta configuração geológica faz com que o terreno seja propenso a deslizamentos planares.

Entre o maciço rochoso e as construções, há encosta constituída por depósito de tálus, havendo blocos rochosos escondidos em meio à vegetação (Figura 16). Portanto há possibilidade de quedas de blocos no bairro e torna-se necessária a localização destes na encosta.

As duas drenagens localizadas na área mapeada são suscetíveis a corridas de massa (Figura 17).

O escopo do presente relatório não envolve um mapeamento ou setorização de riscos completo aos moldes dos projetos usualmente realizados pelo SGB/CPRM, mas de relatório expedito de apoio a tomada de decisão e organização de informações no atual momento de crise.

É recomendado estudo geológico-geotécnico e setorização de risco detalhados do bairro, pois há possibilidade de novos movimentos gravitacionais de massa. Com o mapeamento completo de perigo e risco na região será possível a definição das áreas mais críticas e a indicação das medidas cabíveis para cada construção.



Figura 14. Solo pouco espesso em maciço rochoso.



Figura 15. Água na superfície do maciço rochoso.



Figura 16. Bloco rochoso em meio a vegetação.



Figura 17. Corrida de massa em drenagem.