

|                                                |                                     |                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| DOCUMENTO:<br><b>Nota Técnico</b>              | DATA.:<br><b>13/03/2024</b>         | PÁG.:<br><b>1/1</b> |
| TÍTULO:<br><b>Avaliação de Risco Geológico</b> | MUNICÍPIO:<br><b>Barra do Pirai</b> |                     |

## 1. Introdução

No dia 07 de março de 2024 foi realizada vistoria técnica em atendimento ao ofício emergencial nº 03/2024 em subsídio à Subsecretaria Municipal de Defesa Civil do município de Barra do Pirai, acompanhada dos técnicos da Defesa Civil em virtude das chuvas dos dias 21 de fevereiro, que acarretaram prejuízos à cidade supracitada.

A visita foi realizada no Bairro Belvedere, nas ruas Luiz Camerano e Rua Arquimedes Rodrigues da Silva para avaliação de Risco Geológico.

Durante a vistoria foram identificados movimentos ativos, assim como a presença de feições indicativas ou geomorfologia favorável ao desenvolvimento de movimentos gravitacionais de massa.

## 2. Endereço

**Luiz Camerano (Coordenadas Datum WGS 84 23k 619501.78 m E / 7515905.38 m S)**

**Rua Arquimedes Rodrigues da Silva (Coordenadas Datum WGS 84 23k 619540.75 m E/ 7515866.56 m S)**

## 3. Descrição

A área analisada apresenta características geológicas e geomorfológicas que, aliadas à ocupação humana, podem aumentar os riscos de ocorrência de movimentos de massa. O trecho vistoriado abrange uma encosta situada entre as ruas Luiz Camerano e Arquimedes Rodrigues da Silva. Durante a vistoria, foram identificadas diversas cicatrizes de deslizamentos planares ao longo da encosta. Destaca-se, entre as feições observadas, uma trinca na rua Luiz Camerano, com extensão aproximada de 18 metros e profundidade variando entre 5 e 25 centímetros (Figuras 1 e 2). Próximo à trinca, com uma distância variando de 1,5 metros a 3 metros, há uma construção de três pavimentos. Tais processos ocorreram após os últimos eventos de chuvas intensas registrados em 21 de fevereiro de 2024.

Na porção a montante da Rua Camerano, foram constatadas duas cicatrizes, uma delas recente e outra reativada após os recentes episódios de precipitações intensas (Figuras 3 e 4). De

|                                                |                                     |                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| DOCUMENTO:<br><b>Nota Técnico</b>              | DATA.:<br><b>13/03/2024</b>         | PÁG.:<br><b>1/2</b> |
| TÍTULO:<br><b>Avaliação de Risco Geológico</b> | MUNICÍPIO:<br><b>Barra do Pirai</b> |                     |

acordo com informações fornecidas por técnicos da Defesa Civil, a área apresenta histórico de ocorrências, incluindo a interdição de alguns imóveis. Adicionalmente, foram realizadas obras de contenção a jusante da rua, com o intuito de reduzir os riscos. No entanto, verificou-se a reativação dos processos geológicos e o surgimento de novas trincas ao longo da via, evidenciando a potencialização dos riscos de novos eventos.

Entre as duas vias há uma servidão na qual houve um deslizamento de aproximadamente 05 metros de altura e 08 metros de extensão lateral sobre um galpão (Figura 05).

A jusante da via, foram identificadas 05 cicatrizes de deslizamentos que variam de aproximadamente 05 a 14 metros de altura, e de 4 a 16 metros de extensão lateral, que atingiram os fundos dos imóveis localizados na rua Arquimedes Rodrigues da Silva (Figuras 6 e 7).

A encosta possui altura de, aproximadamente, 25 metros e uma inclinação de aproximadamente 50°, a área é caracterizada por uma vegetação gramínea, árvores de médio porte e bananeiras.

#### **4. Feições indicativas de instabilidade**

No geral, nessas ocorrências os maiores indicadores de instabilidade e nessa porção analisada foram identificadas a falta de sistema de drenagem, pouca distância das casas para talude ou encosta e presença de bananeiras, processos erosivos potencializados pelas ocorrências de movimentos de massa.

#### **5. Números de casas identificadas no polígono de risco remanescente**

Foram identificadas 07 cicatrizes de deslizamentos e 06 imóveis foram identificadas dentro dos polígonos de risco remanescentes.

#### **6. Fotografias:**

|                                                |                                     |                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| DOCUMENTO:<br><b>Nota Técnico</b>              | DATA.:<br><b>13/03/2024</b>         | PÁG.:<br><b>1/3</b> |
| TÍTULO:<br><b>Avaliação de Risco Geológico</b> | MUNICÍPIO:<br><b>Barra do Pirai</b> |                     |



Figuras 1 e 2: Trinca na rua Luiz Camerano.



Figuras 3 e 4: Cicatrizes de deslizamento à montante da rua Luiz Camerano.

|                                                |                                     |                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| DOCUMENTO:<br><b>Nota Técnico</b>              | DATA.:<br><b>13/03/2024</b>         | PÁG.:<br><b>1/4</b> |
| TÍTULO:<br><b>Avaliação de Risco Geológico</b> | MUNICÍPIO:<br><b>Barra do Pirai</b> |                     |



Figura 05: Deslizamento junto à servidão impactando sobre o telhado de um galpão.

|                                                |                                     |                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| DOCUMENTO:<br><b>Nota Técnico</b>              | DATA.:<br><b>13/03/2024</b>         | PÁG.:<br><b>1/5</b> |
| TÍTULO:<br><b>Avaliação de Risco Geológico</b> | MUNICÍPIO:<br><b>Barra do Pirai</b> |                     |



Figura 5: Vista lateral das cicatrizes de deslizamentos a montante da Rua Arquimedes Rodrigues da Silva



Figura 6: Vista frontal das cicatrizes de deslizamentos a montante da Rua Arquimedes Rodrigues da Silva e trinca na Rua Luiz Camerano.

|                                                |                                     |                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| DOCUMENTO:<br><b>Nota Técnico</b>              | DATA.:<br><b>13/03/2024</b>         | PÁG.:<br><b>1/6</b> |
| TÍTULO:<br><b>Avaliação de Risco Geológico</b> | MUNICÍPIO:<br><b>Barra do Pirai</b> |                     |

## 7. Delimitação do Risco Remanescente

A partir da vistoria realizada foi traçado um polígono de Risco Remanescente (Figura 8) englobando as edificações das ruas Luiz Camerano e Arquimedes Rodrigues da Silva considerando a possível evolução da trinca e dos avanço do processo de instabilidade da encosta, podendo evoluir verticalmente e lateralmente, com potencial de alcançar não só as edificações diretamente já atingidas como também outras residências além de comprometer a circulação pessoas de veículos na rua Luiz Camerano.

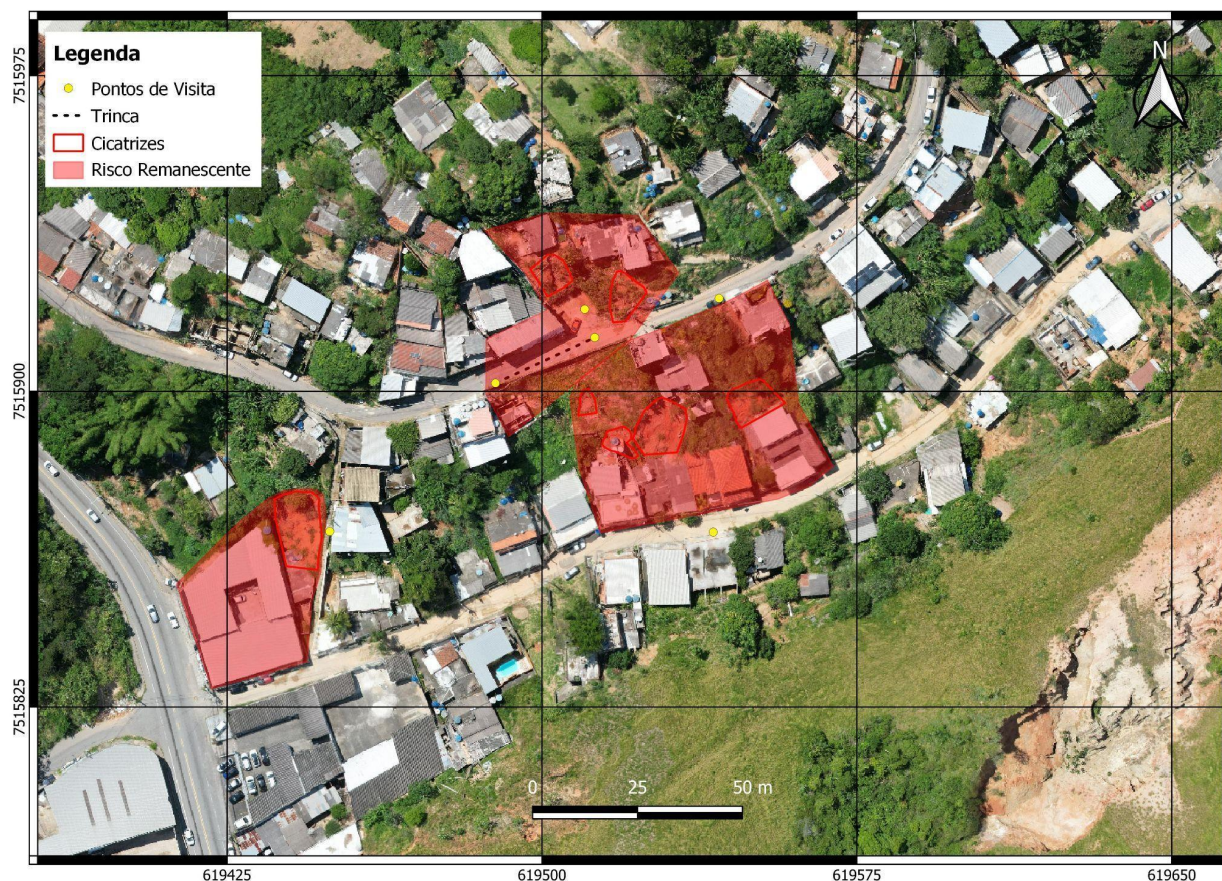


Figura 08: Delimitação do risco remanescente.

## 8. Conclusão

De acordo com a vistoria realizada pela equipe técnica do DRM-RJ, foi possível fazer o reconhecimento de área, e identificar que o risco imposto é de caráter geológico

|                                                |                                     |                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| DOCUMENTO:<br><b>Nota Técnico</b>              | DATA.:<br><b>13/03/2024</b>         | PÁG.:<br><b>1/7</b> |
| TÍTULO:<br><b>Avaliação de Risco Geológico</b> | MUNICÍPIO:<br><b>Barra do Pirai</b> |                     |

relacionado a movimentos gravitacionais de massa, com possibilidade de evolução dos processos de instabilidade já instaurados. Com a previsão de chuvas intensas para os próximos dias, assim como ao longo do verão podem ocorrer novas movimentações causando danos e prejuízos para a população que ocupa as vertentes do bairro visitado. É importante ressaltar que a análise dos processos deflagrados no trecho analisado pela equipe foi executada em caráter de urgência, sendo focado no risco remanescente, ou seja, nos processos de instabilidade que já foram deflagrados e que podem evoluir. Este documento pode ser utilizado de forma orientativa, à medida que apresenta a distribuição espacial dos setores de risco à época, e pode subsidiar ações de gestão de proteção e defesa civil.

O DRM-RJ entende que diante das evidências de risco pontuados neste documento se faz necessária a fiscalização e monitoramento dos locais supracitados, bem como a adoção de medidas mitigadoras para risco de novos deslizamentos, além da avaliação de um profissional técnico habilitado para a adoção de obras de geotecnia cabíveis, visando a redução de riscos de acidentes.

Finalmente, é crucial ressaltar que o aumento desordenado no uso e ocupação das encostas no município de Barra do Pirai inevitavelmente resulta na formação de áreas de risco. Portanto, é fundamental evitar a expansão da ocupação das encostas por meio da fiscalização rigorosa dessas regiões e da promoção do desenvolvimento da percepção de risco nas comunidades.



**MARCELA DE C. LOBATO**

CARGO: Geóloga  
CREA-RJ nº 2009636040  
Instituto Manguezais