

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 1 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	

1. Introdução

Em atendimento à solicitação da Secretaria Municipal de Defesa Civil de Paraíba do Sul, o DRMRJ realizou no dia 13 de Janeiro de 2022, uma vistoria técnica no Município de Paraíba do Sul, em conjunto com representantes da própria Defesa Civil Municipal. A vistoria teve como objetivo avaliar o risco de deslizamentos na Rua Barbosa Bastos (2) e na escarpa rochosa íngreme localizada no pátio da Secretaria de Obras do Município (1). Na presente oportunidade, também foi analisada a situação a montante da escarpa, onde está edificada a dependência de um sítio (3), como pode ser observado na Figura 1.



Figura 1 – Localização das áreas vistoriadas no Município de Paraíba do Sul.

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 2 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	

Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul

Paraíba do Sul

2. Descrição

2.1. Rua Barbosa Bastos, Bairro Pedreira (Coordenadas *Datum* WGS84 23K - A jusante: 675074W / 7548074S; A montante: 675024W / 7548130S)

A área vistoriada em questão, a jusante, se localiza em uma antiga pedreira, onde agora é a Secretaria de Obras do Município. Foi observado a existência de um maciço rochoso, verticalizado, com mais de 50 m de altura, composto majoritariamente por rocha sã e capeado por um horizonte de solo residual. A região é composta por vegetação de baixo porte e árvores de alto porte.

Deslizamentos planares rasos composto por solo residual foram deflagrados, manchando de material a vertente de rocha sã da escarpa rochosa logo a jusante da região deslizada, devido aos eventos de alta pluviosidade em Dezembro de 2021 a Janeiro de 2022. Não foram identificados indícios de deslocamento ou outros processos de movimentação de massa no maciço rochoso. Como consequência, grande parte do pátio da Secretaria de Obras do Município foi ocupada por depósitos de solo transportado (lama micácea extensa no sopé do maciço rochoso).

Além do pátio, nenhuma outra edificação, seja a montante ou a jusante da escarpa rochosa íngreme foi atingida, embora tenha sido verificado que o deslizamento ocorreu a poucos metros do conjunto de três estruturas metálicas, que aparentam ser futuras torres de transmissão de energia elétrica.

Ademais, vale ressaltar que por se tratar de um maciço rochoso, é comum observá-los fraturados, principalmente com fraturas de alívio. Quando diferentes sets de fraturas se encontram (limitados pelas descontinuidades), lascas ou blocos rochosos podem ser individualizados. Assim sendo, notam-se alguns indícios de instabilidade, como lascas rochosas e percolação de água no interior das descontinuidades, deixando o aspecto de umidade. Por fim, foi observado um sistema de drenagem superficial precário, o que corroboram para a deflagração dos processos de instabilidade (Figura 2).

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 3 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	
Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	Paraíba do Sul	



Figura 2 – Cicatriz de deslizamento planar com indícios de instabilidade no maciço rochoso (lascas rochosas) e presença de 3 estruturas metálicas.

A montante da escarpa rochosa íngreme, a cerca de 20 m de distância da crista do deslizamento, está um sítio (acesso pela Rua Barbosa Bastos). Neste local, há uma piscina que exerce um sobrepeso no terreno, podendo instabilizar o solo. Foram observadas pequenas trincas na área da piscina e no terreno (composto por aterro), conforme as Figuras 3 e 4.

Nos fundos do sítio, há taludes de corte compostos por solo residual com processos erosivos bem avançados (sulcos e ravinas), como pode ser observado na Figura 5. A residência encontra-se a cerca de 12 m de distância do talude.

No momento da vistoria, próximo a crista do deslizamento, uma feição que lembra uma trincheira estava sendo escavada pelo proprietário do sítio. De acordo com o que pode ser averiguado, tal

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 4 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	

procedimento estava sendo realizado para funcionar como uma canaleta de drenagem, sendo o seu

Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul Paraíba do Sul

escoamento direcionado para a escarpa rochosa, a jusante (Figuras 6 e 7). Tal intervenção antrópica pode agravar o grau de risco já existente no local.

O sistema de drenagem superficial na região não é eficiente, não apresentando aparatos no terreno do sítio para o escoamento superficial de água pluvial, contribuindo para o desenvolvimento de processos de movimento de massa. Ademais, foram observados canos de distribuição de água da área da piscina direcionados para a canaleta de drenagem que está sendo construída.



Figura 3 – Sobreposição da piscina e trincas.



Figura 4 – Trincas no terreno.

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 5 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	

Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul

Paraíba do Sul

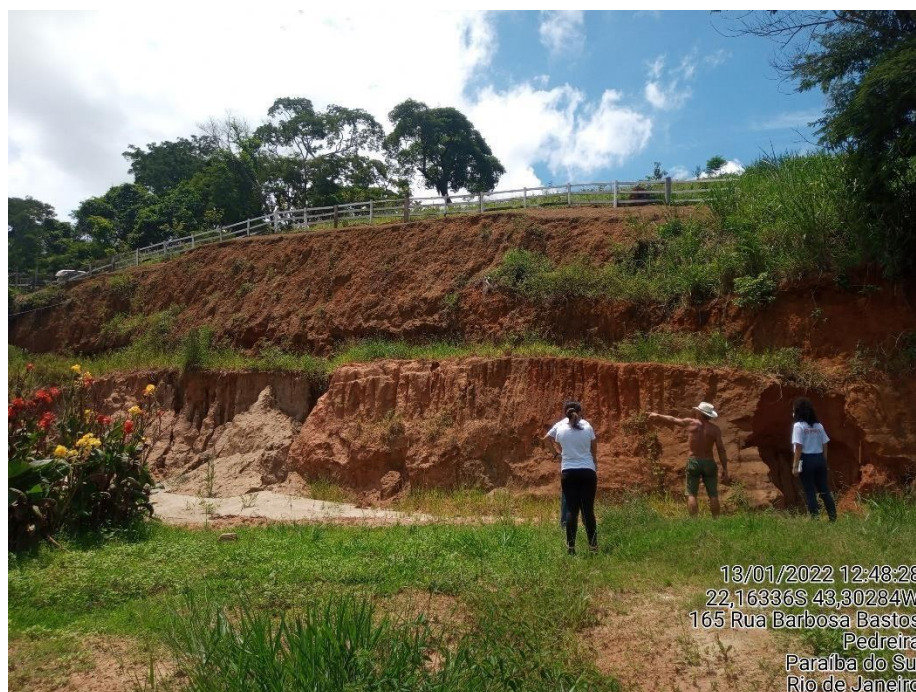


Figura 5 – Taludes de corte com feições erosivas.

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 6 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	



Figuras 6 e 7 – Canaleta de drenagem próxima a escarpa rochosa e canos de distribuição de água.

Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul

Paraíba do Sul

2.2. Rua Barbosa Bastos, Bairro Pedreira (Coordenadas Datum WGS84 23K 675039W / 7548002S)

Trata-se de uma encosta a jusante da Rua Barbosa Bastos com cerca de 25 m de altura, presença de vegetação de alto porte, no qual ocorreu deslizamento planar raso composto por solo residual (Figura 8). Foram observados na Rua Barbosa Bastos indicativos de instabilidade, como trincas e irregularidade do pavimento intertravado com o deslocamento dos blocos. Estes aspectos apontados contribuem para a instabilidade do terreno a montante do movimento de massa (rua). Como intervenção antrópica, foi colocado uma lona, a fim de retardar os processos erosivos. Não foram identificados sistemas de drenagem eficientes ao longo de todo este cenário, não havendo escoamento superficial da água pluvial.

Vale ressaltar que a jusante do deslizamento não há elementos em risco, sendo neste caso, relevante somente o grau de risco alto para o bloqueio da Rua Barbosa Bastos, que é o único acesso às residências encontradas no final dessa rua.

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 7 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	



Figura 8 – Deslizamento a jusante da Rua Barbosa Bastos.

Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul

Paraíba do Sul

3. Conclusão

Dessa forma, atentando-se para o atual cenário observado em campo, considerando a altura e inclinação da escarpa rochosa e os terrenos analisados na Rua Barbosa Bastos, pode-se classificar os três locais conforme a metodologia de risco a deslizamentos utilizada pelo DRM-RJ como de **risco alto** (Figura 9).

Destaca-se que na área da escarpa rochosa, a evolução lateral do deslizamento terá potencial para atingir as três estruturas metálicas construídas próximo ao topo. A montante do maciço rochoso, assim como na Rua Barbosa Bastos, a presença de trincas no terreno e feições erosivas associadas a ineficiência do direcionamento do fluxo de águas pluviais, são evidências que aumentam a probabilidade de ocorrência de novas movimentações de massa.

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 8 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	

Assim sendo, para a mitigação do risco existente, o DRM-RJ entende que é importante a avaliação de um profissional ou firma de engenharia capacitados e qualificados para a adoção de medidas estruturais de contenção cabíveis, e que contemplem também um sistema de drenagem bem dimensionado ao longo de todo o cenário analisado, incluindo as vias de acesso e a região onde a trincheira está sendo aberta.

Enquanto as medidas estruturais de mitigação do risco geológico não forem realizadas, o DRMRJ recomenda:

- (i) ações de monitoramento e fiscalização das áreas, principalmente nos períodos chuvosos;
- (ii) controle de novas construções e intervenções que podem vir a ser instaladas no local e nas áreas adjacentes;
- (iii) acompanhar o desenvolvimento das feições de instabilidade já existentes e observar possíveis surgimentos dos mesmos;
- (iv) orientar os moradores e transeuntes sobre a existência do risco no local;
- (v) esperar acabar o vestígio de fluxo d'água no maciço rochoso para fazer a contenção necessária;
- (vi) evitar exercer sobrepeso em terrenos considerados instáveis;
- (vii) manter a encosta limpa, livre de lixo e entulhos, com a vegetação preservada.

Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul

Paraíba do Sul

DOCUMENTO: Parecer Técnico	DATA.: 11/08/2022	PÁG.: 9 / 9
TÍTULO: Avaliação do Risco de Deslizamentos em Paraíba do Sul	MUNICÍPIO: Paraíba do Sul	



Figura 9 – Polígono de Risco Alto para os três locais – Rua Barbosa Bastos, Bairro Pedreira.



Alex Alves Lara
Geólogo
CREA – RJ nº199510029
Thalweg Tecnologia E Serviços De Geotecnia