

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA:	01/07/2022	PÁG.:	1 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis		

1. Introdução

Em atendimento à solicitação da Comissão de Defesa do Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, por meio do Ofício CDMA nº 159/2021, o DRM-RJ realizou no dia 29 de junho de 2022 uma vistoria técnica no Aterro Controlado localizado no bairro Fischer, município de Teresópolis.

2. Localização da área - BR 116 km 72 (Coordenadas *Datum* WGS84 23K 710966.20 E / 7524225.01 S), Bairro Fischer

2.1. Histórico

O Aterro Controlado do município de Teresópolis, no estado do Rio de Janeiro, pode ser acessado via BR 116, na altura do km 72. Como observado na **Figura 1**, a área compreendida pelo aterro se estende desde a BR 116 até o sopé da encosta rochosa a leste. O aterro é destino de resíduos sólidos de classe I (origem domiciliar, comercial e limpeza urbana) e Resíduos da construção civil (classe A e classe B). A jusante do depósito está localizado o Rio Fisher, corpo hídrico em cujo entorno se desenvolveu a Comunidade do Antigo Sítio Fisher.

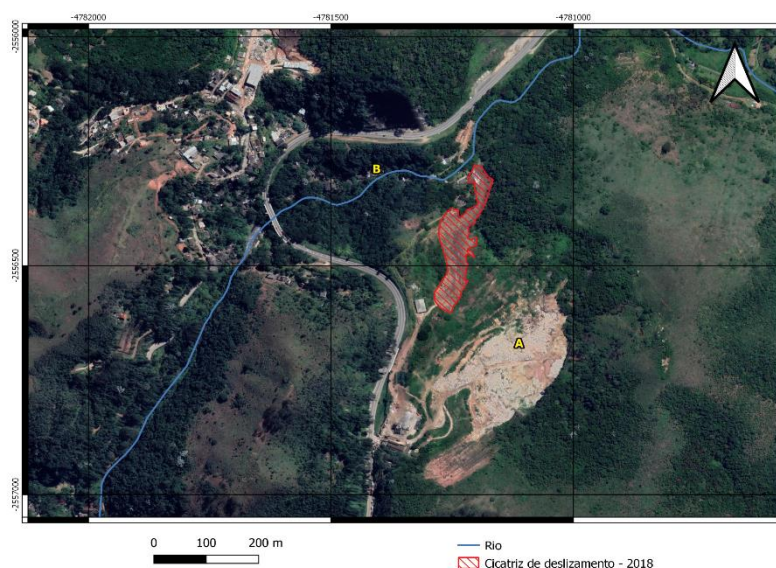


Figura 1: Localização da área de interesse da vistoria técnica. A - Aterro Controlado do município de Teresópolis; B - Comunidade do Antigo Sítio Fisher.

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA:	01/07/2022	PÁG.:	2 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis		

Atualmente, as operações de disposição final de resíduos sólidos e fabricação de concreto que ocorrem no terreno do aterro são dirigidas pela Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Teresópolis, tendo em vista que não há nenhuma empresa contratada via licitação (**Figuras 2 e 3**).



Figuras 2 e 3: Entrada do Aterro Controlado do município de Teresópolis.

Em 10 de março de 2018, as chuvas que atingiram o município de Teresópolis a partir das 16h40min deflagraram um deslizamento planar, seguido por uma corrida de lixo, no terreno do Aterro Controlado da cidade. A massa de lixo/aterro se movimentou em direção a jusante, atingindo uma das residências da Comunidade do Antigo Sítio Fisher e provocando sua destruição parcial, porém, sem registro de vítimas (Figuras 4 e 5). O deslizamento associado à corrida de lixo resultou em uma cicatriz de aproximadamente 100m de largura e 280m de extensão. Em vistoria técnica realizada no dia 13 de março de 2018, a equipe do DRM-RJ identificou a montante da cicatriz algumas feições indicativas de instabilidade, como trincas de tração paralelas à face do talude.



Figuras 4 e 5: Fotos retiradas do Laudo Técnico Emergencial de 2018, com vista do topo da cicatriz e feições indicativas de instabilidade.

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA:	01/07/2022	PÁG.:	3 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis		

Durante a vistoria técnica realizada no dia 29 de junho de 2022, cerca de quatro anos após o evento citado, a equipe do DRM-RJ revisitou a área da cicatriz para analisar a estabilidade do terreno e a probabilidade de ocorrência de novos deslizamentos.

2.1 Descrição

A montante da antiga cicatriz de deslizamento, na porção oeste do aterro, foram novamente identificadas trincas de tração paralelas ao talude e próximas à sua crista (Figura 6), sendo estas feições indicativas de movimentação no terreno. A trinca de maior expressão (Figura 7A) apresenta cerca de três metros de extensão e abertura média de três centímetros, chegando a oito centímetros em algumas seções. Além das trincas, a ação erosiva das águas pluviais resultou na formação de ravinas sobre a face do talude (Figura 7B), indicando que há um processo erosivo instalado. Um ponto de surgência de água, resultando na formação de um fluxo d'água superficial em direção a jusante, também foi observado, podendo ser indicador da saturação do solo e consequente aumento do risco a deslizamento (Figura 7C). Destaca-se que não há operação ativa de disposição de resíduos sólidos nesta porção do aterro (Figura 8).



Figura 6 : Mapa de localização das trincas encontradas no terreno.

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA:	01/07/2022	PÁG.:	4 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis		

Já na porção leste do aterro, não foi possível analisar a presença de feições indicativas de instabilidade no terreno devido à operação constante de disposição de resíduos sólidos, sendo esta a seção atualmente ativa (Figura 9).

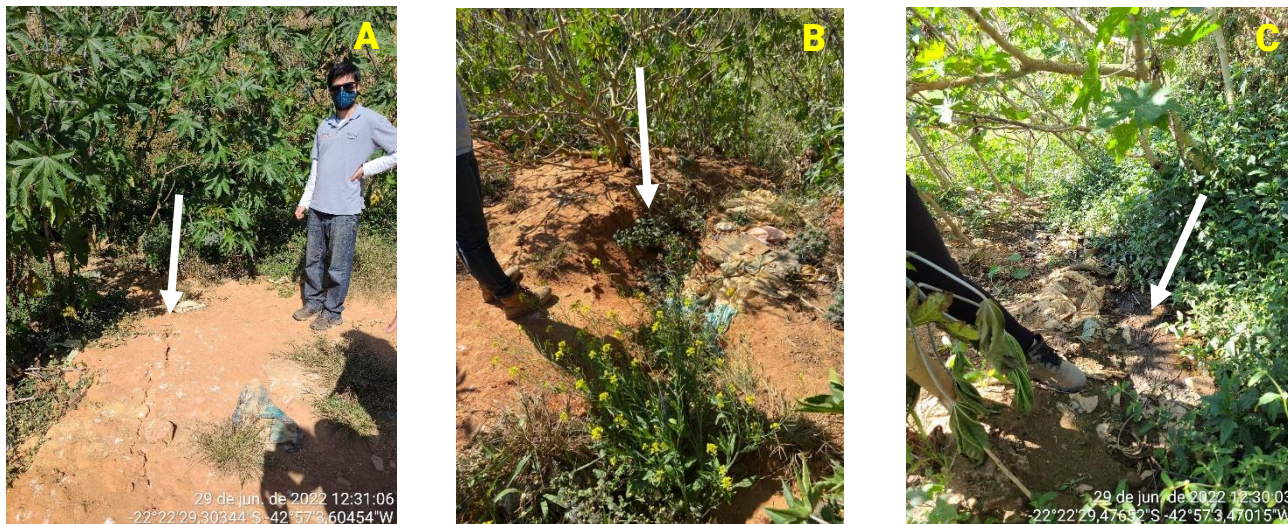


Figura 7: Feições identificadas a montante do talude, em área próxima à crista, que indicam o aumento do risco a deflagração de deslizamentos. A - Trincas se estendendo pelo solo, paralelas à face do talude; B - Ravinas formadas pela ação erosiva das águas pluviais; C - Surgência de água sobre a face do talude, formando fluxo superficial em direção à drenagem a jusante.



Figura 8: Visada para a porção oeste do aterro, onde não há operação ativa de disposição de resíduos. A seta branca indica a localização das feições identificadas



Figura 9: Visada para a porção leste do aterro, onde a operação de disposição de resíduos segue ativa.

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA:	01/07/2022	PÁG.:	5 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis		

A jusante da antiga cicatriz, próximo ao limite do alcance do deslizamento de 2018 na Comunidade do Antigo Sítio Fisher, foram observados pontos de surgência de água e fluxos superficiais sobre a massa mobilizada de lixo/aterro.



Figura 10: Limite do alcance da massa de lixo/aterro mobilizada pelo deslizamento de 2018, que atingiu parte da Comunidade do Antigo Sítio Fisher. A - Depósito formado pela massa de lixo/aterro, já coberto por vegetação; B e C - Pontos de surgência e fluxo de água sobre o depósito de lixo/aterro.

No que tange ao risco à ocorrência de queda de blocos rochosos na porção leste do terreno do Aterro Consolidado, onde se encontra o sopé da encosta, a tendência natural da formação rochosa presente no local é o tombamento de lascas e blocos que tem potencial para desprender do maciço a partir da ação da água na superfície de suas descontinuidades, proveniente de pontos de exfiltração de água observados ao longo da encosta. Devido ao seu formato anguloso, estas lascas e blocos tendem a ter um alcance reduzido, depositando-se próximo à base da encosta, representando risco aos caminhões e pedestres que estiverem circulando no entorno da encosta no momento do tombamento. Ressalta-se que a água exfiltrada, ao escorrer da face da encosta para o aterro, carrega o lixiviado gerado pelos resíduos sólidos por uma vala formada junto à base da encosta.

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA:	01/07/2022	PÁG.:	6 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis		

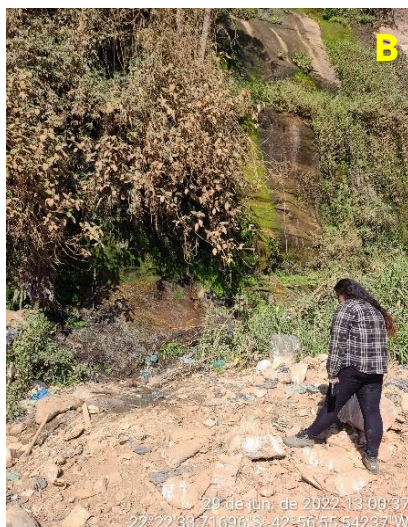
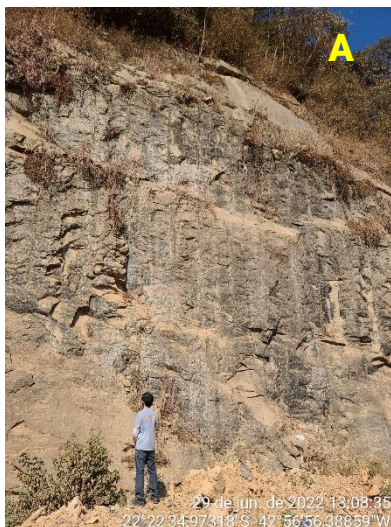


Figura 11: Encosta na porção leste do aterro. A - Encosta rochosa com presença de lascas e blocos em processo de individualização; B - Ponto de exfiltração de água sobre a face da encosta; C - Vala com acúmulo de lixiviado.

3. Conclusão

De forma geral, tendo em vista o deslizamento que ocorreu em 2018 (Figura 12) e a possibilidade de novos movimentos de massa na encosta (solo/detritos) em direção às casas que se encontram a jusante, e devido à dificuldade de acesso a elas no momento da vistoria, recomenda-se a fiscalização e monitoramento de tal forma que se verifique abertura de trincas no solo, além de acompanhar as feições de instabilidade já existentes, e principalmente, a implantação de um sistema de drenagem eficiente para remediação do lixiviado oriundo do aterro controlado. Ademais, se faz necessário trabalhar a percepção de risco dos moradores.

A vistoria atual constatou que o cenário de risco se encontra em risco alto para novos deslizamentos (Figura 13), devido a pouca mudança de cenário desde o último parecer elaborado pelo DRM-RJ.

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA: 01/07/2022	PÁG.: 7 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis



Figura 12: Comparativo com evolução do relevo no recorte temporal de 12 anos

DOCUMENTO:	Parecer Técnico	DATA:	01/07/2022	PÁG.:	8 / 8
TÍTULO:	Avaliação de Risco de Deslizamento em Teresópolis	MUNICÍPIO:	Teresópolis		



Figura 13: Mapa de Risco. Polígono Vermelho: Risco Alto; Polígono hachurado vermelho cicatriz de deslizamento de 2018



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