



**SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM**

RELATÓRIO VISTORIA TÉCNICA DATAPREV SA.

Rio de Janeiro, RJ

Realização

*Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP
Departamento de Gestão Territorial - DEGET*

2023

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro de Estado

Alexandre Silveira

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor Presidente interino

Cassiano de Souza Alves

Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial

Alice Silva de Castilho

Diretor de Geologia e Recursos Minerais interino

Paulo Afonso Romano

Diretor de Infraestrutura Geocientífica

Paulo Afonso Romano

Diretor de Administração e Finanças

Cassiano de Souza Alves

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Chefe do Departamento de Gestão Territorial

Diogo Rodrigues Andrade da Silva

Chefe da Divisão de Geologia Aplicada

Tiago Antonelli

Divisão de Gestão Territorial

Maria Adelaide Mansini Maia

EQUIPE TÉCNICA

Organização

Ivan Bispo de Oliveira Filho

Anselmo de Carvalho Pedrazzi

Diagramação (SUREG/SP)

Marina das Graças Perin

Créditos foto da capa: Ivan Bispo de Oliveira Filho

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

www.cprm.gov.br

seus@cprm.gov.br

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

RELATÓRIO VISTORIA TÉCNICA DATAPREV SA.

Rio de Janeiro, RJ

ORGANIZAÇÃO

Ivan Bispo de Oliveira Filho
Anselmo de Carvalho Pedrazzi

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. DESCRIÇÃO EVENTO.....	4
3. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA	7
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	8
ANEXOS	

1. INTRODUÇÃO

Em Atendimento à solicitação da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência – DATAPREV SA., feita por meio de ofício nº 049/2023/CGPR/PR, via processo SEI 48035.000280/2023-80, o Serviço Geológico do Brasil – CPRM, enviou dois geólogos para realizar uma vistoria técnica em área de encosta atrás da empresa DATAPREV SA., localizada à rua Cosme Velho, 6, Cosme Velho, Rio de Janeiro – RJ, no dia 31/01/2023, a fim de caracterizar o evento/deslizamento ocorrido na referida encosta e identificar potencial risco remanescente de ocorrência de novos deslizamentos no local (Figura 01).



Figura 1 - Imagem 3D obtida por meio de drone mostra uma visão espacial da área do deslizamento e seu entorno. Em vermelho, dependências da DATAPREV SA.

Os levantamentos de campo foram realizados pelos profissionais listados no quadro 1.

Quadro 1 - Profissionais que participaram dos levantamentos de campo.

Nome completo	Cargo ou função	Instituição
Ivan Bispo de Oliveira Filho	Pesquisador em Geociências	SGB – CPRM
Anselmo de carvalho Pedrazzi	Pesquisador em Geociências	SGB – CPRM

De acordo com informações obtidas junto ao Sr. Marcelo Argento, Superintendente interino da unidade e sua equipe técnica, logo após à ocorrência do deslizamento, foram realizadas vistorias na área pela Defesa Civil Municipal, Geo-Rio, Fundação Parques e Jardins, além da seguradora Generali Brasil Seguros S/A.

2. DESCRIÇÃO EVENTO

No dia 29 de dezembro de 2022, em encosta localizada nos fundos do terreno da DATAPREV SA, ocorreu um deslizamento de média magnitude (Figura 02) que mobilizou grande volume de solo atingindo parte do prédio do gerador da DATAPREV SA do Cosme Velho (Figura 03), e o terraço do prédio vizinho a DATAPREV SA, onde funciona o Clube Casa do Minho, provocando danos significativos (Figura 04).



Figura 2 - A- Imagem da encosta antes do deslizamento. Fonte: Google Earth. B - Imagem obtida com o Drone Mavic após o deslizamento.



Figura 3 - Equipamentos da Dataprev próximos a base da encosta parcialmente atingidos pelo deslizamento. A - Casa do gerador. B - Central de resfriamento dos servidores.



Figura 4 - Imagens A e B mostram por diferentes ângulos área do terraço do Clube Casa do Minho, vizinho a Dataprev, atingida pelo deslizamento.

O movimento gravitacional de massa ocorrido no local pode ser classificado como sendo do tipo deslizamento planar, com o plano de ruptura localizado entre o solo coluvionar presente e a rocha sã. Como vimos, este movimento foi responsável pela mobilização de solos, sedimentos, vegetação e pequenos fragmentos rocha pela encosta abaixo (Figura 05).



Figura 5 - Material heterogêneo mobilizado no deslizamento

Este tipo de evento é potencializado pela ação da água, que ao infiltrar pelo solo e encontrar a superfície rochosa passa a se deslocar no plano de contato do solo, que neste caso possui pouca espessura e baixa coesão, com a rocha. Este processo promove a “lubrificação” do plano de contato fazendo com que as forças de tração, dadas pela gravidade atuando na declividade do terreno, superem as forças de resistências, principalmente as forças de atrito.

A cicatriz deixada na encosta após o deslizamento do dia 29 de dezembro de 2022 pode ser observada no modelo digital de superfície gerado a partir do processamento das imagens obtidas por meio do uso de Drone na área (Figura 06).

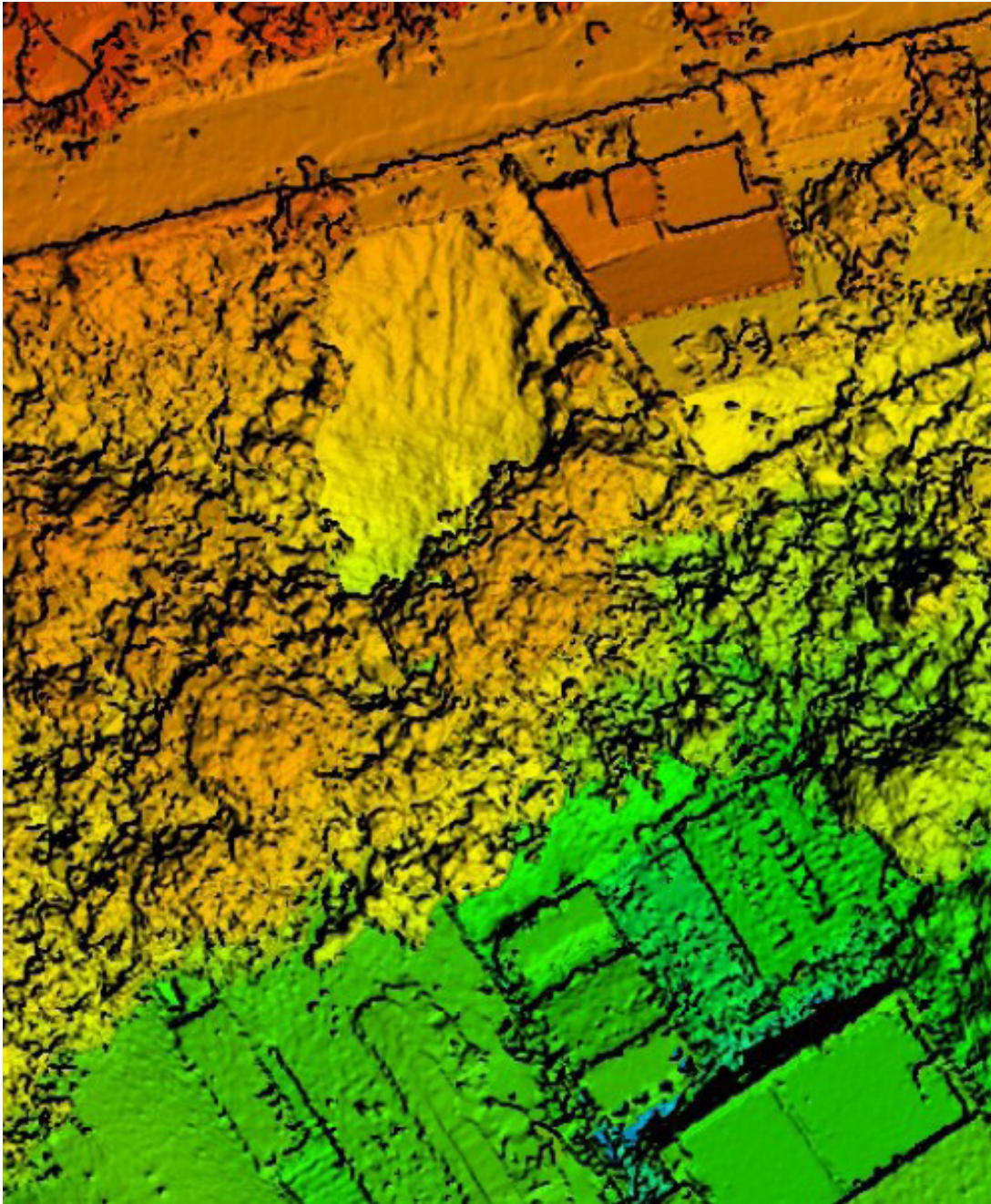


Figura 6 - Modelo Digital de Superfície da área do deslizamento. As cores representam diferentes gradientes de altura.

Também pôde ser observado durante a visita técnica que, somado ao material coluvionar mobilizado pelo deslizamento, havia grande quantidade material de aterro. Este aterro é proveniente do topo da encosta, às margens da rua Alice, provavelmente tendo sido colocado durante a construção do calçamento da rua.

Sobre parte deste aterro há uma grande caixa d'água de alvenaria que ficou parcialmente descalçada após parte do material de aterro ter deslizado (Figura 07).



Figura 7 - Parte do aterro sob a caixa d'água deslizou.

3. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

A encosta em questão possui 45m de altura e declividades que variam de 70° a 80° graus no substrato rochoso aparente, do meio ao topo da encosta, e em torno de 60° graus no material mobilizado/solo, próximo a base da encosta (Figura 08). O solo presente na encosta é um colúvio com espessuras inferiores a dois metros, que antes do deslizamento assentava-se sobre rochas granitoides da Suíte Cordeiro, que no local observado possui foliação metamórfica mergulhando para S/SO.

Uma outra característica do substrato rochoso é que em toda a parte exposta de rocha sã ao longo da encosta não foram observadas estruturas rúpteis como fraturas ou falhas que possam vir a individualizar lascas ou blocos de rocha e potencializar o perigo existente.



Figura 8 - A – Parte rocha sã exposta no meio da encosta. B – Material mobilizado em trecho próximo a base da encosta

Durante a visita técnica também pôde ser observado que a encosta possui diversas marcas de perfuração na rocha (Figura 09), que usualmente são feitas para a colocação de explosivos para desmonte da rocha.

As marcas de perfuração no substrato rochoso da encosta e o grande volume de aterro presente no material mobilizado pelo deslizamento indicam que, além de das condições desfavoráveis do relevo e solo existentes, a componente antrópica pode ter contribuído para a ocorrência do evento.



Figura 9 - Marcas de perfuração para colocação de explosivos.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- Apesar de a maior parte do solo ter sido mobilizado no deslizamento do dia 29 de dezembro de 2022, ainda há material na encosta em condições de instabilidade, principalmente próximo ao topo da encosta e sob a caixa d'água (Figura 10).



Figura 10 - Material em condição de instabilidade.

- Certificar-se que todos os drenos horizontais profundos do muro de arrimo da base da encosta (Figura 09) e que protege as instalações da Dataprev SA estejam desobstruídos para não permitir o acúmulo de água entre o muro de arrimo e a encosta.

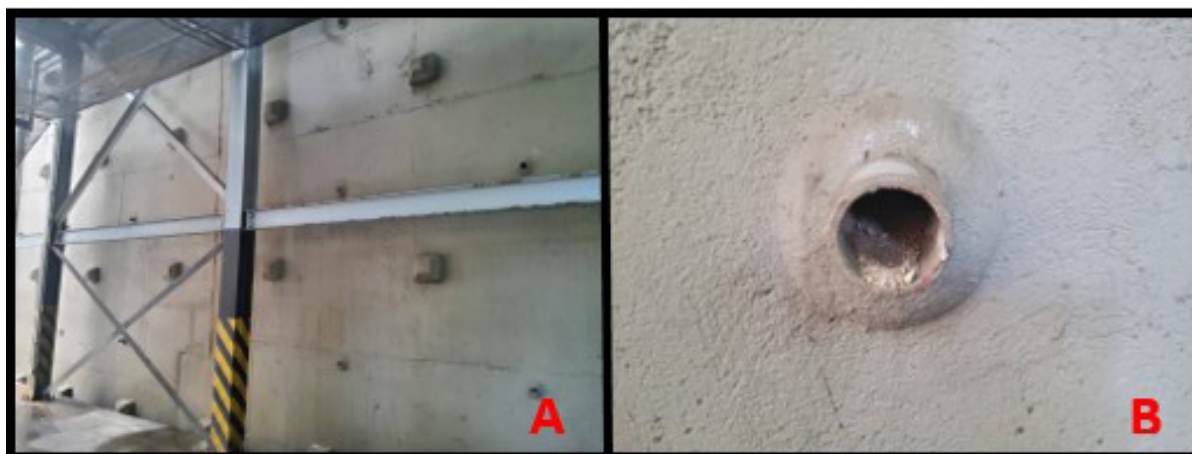


Figura 11 - A - Drenos muro de arrimo. B – Detalhe do dreno obstruído

- O trecho de rocha são exposto ao longo da encosta não apresenta blocos ou lascas de rochas individualizadas em condição de instabilidade.
- Promover a remoção do material solo/aterro que foi depositado junto a base da encosta para aliviar a pressão sobre o muro de arrimo e permitir a limpeza das canaletas e todo o sistema de drenagem existentes. Esta recomendação deve ser acompanhada por profissional qualificado que deverá monitorar a estabilidade do material à medida que ele for sendo removido.
- Diante da importância das atividades desenvolvidas por esta empresa junto a população brasileira e do grande dano que poderia ser causado em caso de interrupção dos serviços provocados por novos deslizamentos, recomenda-se avaliar junto empresas especializadas em contenções de encosta a necessidade de obras de engenharia no local.

ANEXOS

- Animação 3D
- PDF 3D

Ivan Bispo de Oliveira Filho
Geólogo – SGB

Anselmo de Carvalho Pedrazzi
Geólogo – SGB

Sede Brasília
Setor Bancário Norte - SBN
Quadra 02, Asa Norte
Bloco H - Edifício Central Brasília
Brasília - DF - CEP: 70040-904
Tel.: (61) 2108-8400

Escritório Rio de Janeiro – ERJ
Av. Pasteur, 404 – Urca
Rio de Janeiro – CEP: 22290-255
Tel.: (21) 2295-0032

Diretoria de Hidrologia e Gestão
Territorial
Tel.: (21) 2295-8248
(21) 2546-0214

Departamento de Gestão
Territorial
Tel.: (21) 2295-6147
(21) 2546-0419

Divisão de Geologia Aplicada
Tel.: (31) 3878-0304

Divisão de Gestão Territorial
Tel.: (71) 3878-0304

Ouvidoria
Tel.: 21 2295-4697
ouvidoria@cprm.gov.br

Serviço de Atendimento
ao Usuário – SEUS
Tel.: 21 2295-5997
seus@cprm.gov.br

www.cprm.gov.br

2023



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO