

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

1. Introdução:

Em atendimento à solicitação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, subordinada à Secretaria Municipal de Ordem Pública do Município de São Sebastião do Alto, o DRM-RJ realizou no dia 08 de janeiro de 2022, uma vistoria técnica em conjunto com técnicos da própria Defesa Civil, em caráter emergencial, na Rua Hermes Daumas, na Rua Dr. Eurico Cerbino, Ruas Residencial Santa Irene e no trevo Santa Irene no Centro da cidade em função da deflagração de movimentos gravitacionais de massa ocorrido na semana do último dia 05.

Destaca-se que as feições de risco geológico descritas nos cenários observados no momento desta análise, consideram a evolução dos processos de instabilidade geológico-geotécnicos, devido às intensas chuvas iniciadas na semana do dia 05 de janeiro.

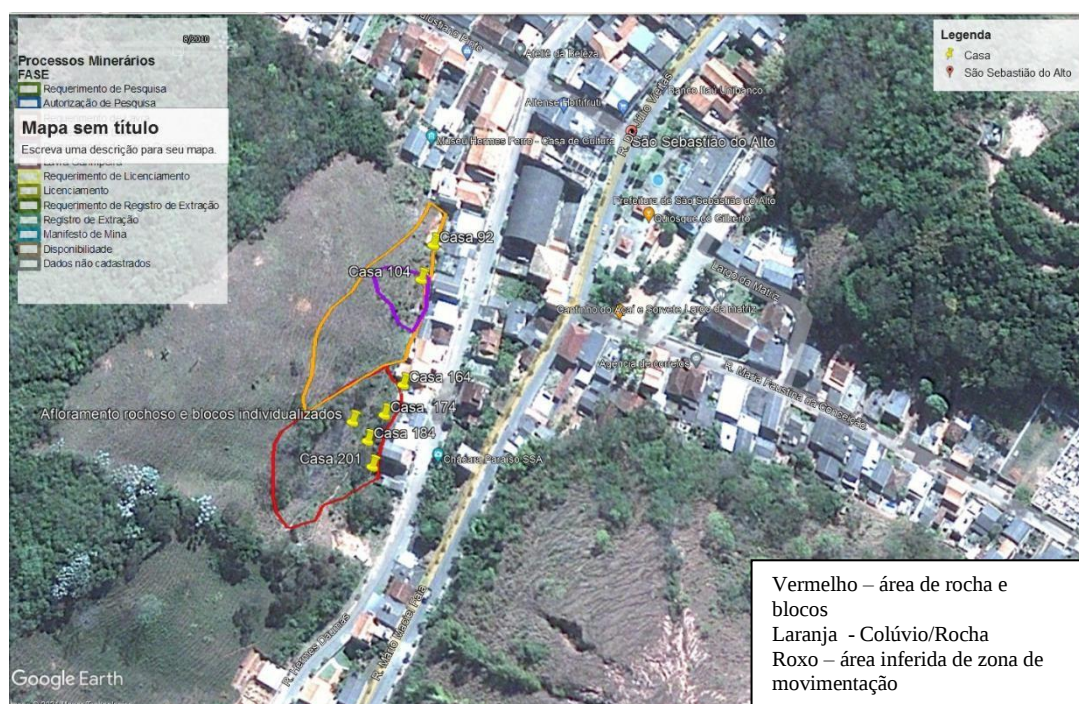


Figura 1: Casas na Rua Hermes Daumas, Centro.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto



Figura 2: Rua Dr. Eurico Caetano e na Rua Francisco Salustiano, casa 345.



Figura 3: Casas 9, 12 e no Trevo de Santa Irene.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

2. Descrição

2.1. Rua Hermes Daumas, Bairro Centro (Coordenadas UTM 23K Datum WGS84 7569078/795796)

Na presente vistoria, foram vistoriadas as residências de números 92, 104, 164, 174 e 184 (figuras 4 e 5).



Figura 4: Fotos de algumas residências da Rua Hermes Daumas, 154, 164 e 174.



Figura 5: Afloramento nos fundos das residências.

Na casa de nº 184, houve o movimento de solo coluvial, com fragmentos de rocha (de até 50 cm de eixo maior) sobreposto à rocha (figura 6). Muita lama penetrou pela residência. Em função das características geológicas (figura 7), mais material deverá ser deslocado, configurando **risco muito alto**.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto



Figura 6: Fragmentos de gnaiss biotítico xistoso.



Figura 7: Encosta após deslizamento.

Na presente vistoria da casa de nº 174 (Coordenadas UTM 23K 7569090/795804), foi observado talude terroso (com 7-8m de altura) de solo coluvial sobre rocha, com fragmentos de rocha inseridos no solo, cuja a residência localizada nos fundos da casa de nº 174 foi atingida, mas como estava desocupada, não houve vítima, apenas danos materiais e **risco muito alto** (figura 8, 9 e 10).



Figura 8: Imóvel destruído por solo e fragmentos rochosos.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto



Figura 9: Talude rompido.



Figura 10: Bloco de rocha inserido no solo coluvionar junto à construção.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

Já na residência de nº 164 (Coordenadas UTM 23K 7569104/795813) pode ser observado nos fundos da residência um talude natural (aproximadamente 9 m de altura), com solo coluvial sobreposto à rocha e diversos fragmentos entre 40-70 cm. Um bloco com 70 cm de eixo maior atingiu a mureta da residência com cenário de **risco muito alto** (figuras 11 e 12).



Figura 11: Bloco com mais de 70 cm de eixo maior que atingiu a varanda.



Figura 12: Diversos fragmentos de rocha individualizados na encosta.

O cenário observado na residência de nº 104 (Coordenadas UTM 23K 7569153/795822) é decorrente da queda do muro de alvenaria, com 2,20 de altura por 9 m de comprimento. O muro foi construído rente ao pé do talude (este com 9 m de altura) e distando uns 2 m do talude, onde o solo apresentava altura de aproximadamente 1,5m de altura, em função da intensidade da chuva pequenos deslocamentos de solo ocorreram de forma lenta (figura 13). Como o muro não possuía drenos e nem era feito de concreto, apenas tijolos, ele não suportou a carga, vindo a romper, consolidando, assim, o **risco muito alto de movimentação no talude**.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto



Figura 13: Fundos da residência com a cicatriz de escorregamento.

Na residência de nº 92 a equipe observou durante a vistoria o talude com 9 m de altura e 10 m de largura, de solo coluvial sobre rocha nos fundos da residência, o material está sendo intensamente erodido e recebendo água pluvial em função de um lançamento não disciplinado das águas acima. À montante, há caminhos de boi (Figura 14) que direcionam erroneamente as águas, permitindo uma má orientação. Frisa-se que há evidências de corridas de material **configurando risco muito alto** (figura 15).



Figura 14: Talude com movimentação, à montante a trilha de boi.



Figura 15: Limite com a propriedade 104.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

2.2. Rua Francisco Salustiano Pinto, Bairro Centro (Coordenadas UTM 23K Datum WGS84 7569078/795796)

Na vistoria realizada na residência de nº 345, pode-se observar um corte vertical (figura 16) do solo residual jovem, no qual o talude possui altura de aproximadamente 5 m. Após a chuva do dia 07/01/2021, ocorreu o escorregamento, obstruindo parcialmente o acesso aos fundos da residência, até mesmo lateralmente, ocasionando o **risco remanescente muito alto** (figura 18).



Figura 16: Talude Vertical na lateral da residência, ao fundo material que deslizou.



Figura 17: Detalhe do escorregamento.



Figura 18: Orientação preservada no solo residual, favorável ao rompimento.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

2.3. Rua Dr. Eurico Cerbino, Bairro Centro (Coordenadas UTM 23K Datum WGS84 795860/7569391)

Foi observado um talude com 5 m de altura e 12 m de comprimento em solo residual maduro, onde ocorreu a queda de material atingindo sem danos a residência (figura 19). Toda parte à montante apresenta vegetação de gramíneas, associado com uma canaleta de cimento de 30 cm de diâmetro, que atravessa a parte superior do talude em forma cruzada no sentido NW-SE (figura 20), além de uma valeta com as mesmas dimensões sendo está feita diretamente no solo, mas correndo paralelamente ao talude. O motivo mais provável foi o transbordamento da canaleta de cimento pela intensa chuva, ao transbordar, a água começou a erodir parte do talude, provocando o rompimento.

O local onde rompeu é próximo do encontro da canaleta de cimento com a valeta. Uma intervenção foi orientada, o talude deverá ser refeito, de tal forma que teremos 2 taludes (3 m e 2 m) e uma berma (1,5m), além da necessidade de refazer a valeta, futuramente, e de cimento. O **risco foi caracterizado como Baixo-moderado**.



Figura 19: Parte do talude rompido, na parte superior da foto é possível ver a canaleta de cimento.



Figura 20: Toda parte superior do talude com gramínea e as canaletas (a de terra próxima à caixa de água) e a de cimento mais acima.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto



Figura 21: detalhe da canaleta.



Figura 22: Talude e residência.

2.4. Rua Residencial Santa Irene e trevo Santa Irene Centro (Coordenadas UTM 23K Datum WGS84 796497/7569755)

As residências que foram vistoriadas são edificações construídas para atender parte da população de menor poder aquisitivo e é necessário informar que as residências ao longo dos anos foram alteradas, isto é, foram feitas ampliações que resultaram na aproximação com o talude que separa a rua Residencial Santa Irene da Rua Residencial Bela Vista e fica à montante da primeira.

A situação verificada na residência de nº12 corresponde a um talude em solo residual maduro (7-8m) que está praticamente “colado” ao talude que separa a residência da rua à montante, Rua Residencial Bela Vista. Escorregamentos ocorreram sem danos, mas há a possibilidade de danos decorrente de futura movimentação. A parede está muito úmida, sinal de que a água percolada está

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

em contato com a parede e já saturou o solo que se localiza na parte externa. A parte frontal (figura 23) da casa também foi modificada, onde acessos foram criados sem qualquer critério técnico. A atividade erosiva afetou e deixou desestruturada a parte de acesso à residência configurando **risco muito alto**.



Figura 23: Parte frontal apresenta-se desestruturada.



Figura 24: material que escorregou nos fundos da casa.



Figura 25: Parte superior do acesso, já colapsada.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

Já na residência de nº 09 contatou-se que o talude (7-8m) dos fundos, composto por solo residual maduro, tem pouca distância de separação da presente residência (figura 26), talude cuja Rua Residencial Bela Vista está à montante (figura 27). como existe a chance de movimentação futura, é provável ocorrerem danos materiais, com danos físicos aos moradores, da mesma forma como ocorre com a residência de número 12. A parte frontal da casa (figura 28 e 29) também foi modificada, onde acessos foram criados sem qualquer critério. A erosão afetou também a parte frontal e o risco foi classificado como **muito alto**.



Figura 26: Talude nos fundos da casa nº09.



Figura 27: Rua Residencial Bela Vista à montante das residências de números 9 e 12 na Rua Residencial Irene.



Figura 28: Casa 09, parte frontal tendo a base erodida.



Figura 29: Todo o solo da parte frontal da residência foi erodida.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

A presente vistoria foi realizada em uma residência sem número identificada pelas coordenadas UTM 23K 796374/7569777, onde foi observada residência construída na base de uma drenagem, em cima da rocha, mas no caminho natural das águas que foi atingida por material coluvionar (figura 30), tendo danos materiais, mas sem danos físicos ao morador. Em função do ocorrido o morador retirou-se para casa de familiares. Foi classificado como **risco muito alto**.



Figura 30: Material coluvionar que atingiu a residência.



Figura 31: Casa à esquerda que foi atingida.

3. Conclusão

De acordo com a vistoria emergencial realizada pela equipe técnica da Thalweg/DRM-RJ, foi possível realizar a classificação de risco a escorregamentos de cada setor analisado.

- Local 1 – Rua Hermes Daumas - a partir das 5 residências vistoriadas, é possível estabelecer um grau de risco remanescente: **risco muito alto**.

As moradias de número 164, 174, 184, 104 e 92 apresentam indícios de movimentação do talude, com altura de até 10 metros, vegetação de médio a alto porte, solo residual com fragmentos de rocha

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

gnáissica, nos quais apontam danos materiais, mas sem nenhuma vítima. Nas residências de nº 104 e 164, não foi realizada a construção de um sistema de drenagem e de uma obra de contenção que pudesse suportar o volume de solo e fragmentos de rocha que deslizaram.

- Local 2 – Rua Francisco Salustiano Pinto – na única residência vistoriada, é possível estabelecer um grau de risco remanescente: **risco muito alto**.

O talude, composto por solo residual jovem, vegetação de médio a alto porte, e com altura de aproximadamente 5 metros, apresenta indícios de corte rudimentar verticalizado para a construção da moradia de nº 345. Há indícios de orientação preservada do solo, possibilitando novos processos de movimentação.

- Local 3 – Rua Dr. Eurico Cerbino – a partir da vistoria, é possível estabelecer um grau de risco: **risco baixo**.

A residência de alvenaria s/n à jusante do talude não apresentou danos após o escorregamento do solo residual maduro. O talude em questão apresenta uma vegetação de gramínea de médio a alto porte e com 5 metros de altura. Sugere-se, portanto, obras de adequação do sistema de drenagem, com as canaletas de cimento e valetas desobstruídas e retaludamento com contenção geotécnica.

- Local 4 – Rua Residencial Santa Irene - A partir das 3 residências vistoriadas, é possível estabelecer um grau de risco remanescente: **risco muito alto**.

O avanço do processo de movimentação já iniciado pode acarretar danos à população residente, uma vez que os acessos à casa de nº12 encontram-se prejudicados. A precariedade de sistemas de drenagem faz com que sejam necessárias obras de adequação dos sistemas de drenagem, bem como contenções geotécnicas.

Dessa forma, recomendam-se intervenções e fiscalizações estruturais das residências, devido a um processo ativo de movimentação de material da encosta com potencial para ocasionar escorregamentos de terra em direção às casas que se encontram próximas ao talude. Destaca-se que esse processo tenderá a progredir, já que há o lançamento de água pluvial sob o talude exposto, em decorrência da precariedade do sistema de drenagem.

Neste cenário, a Thalweg/DRM-RJ sugere uma avaliação de um engenheiro civil para a adoção de obras de contenção no talude mais adequadas, considerando um sistema de drenagem eficiente, para facilitar o escoamento de água das chuvas afim de evitar adição de água e saturação do solo.

DOCUMENTO:	Relatório Técnico Emergencial	DATA.: 11/01/2022	PÁG.: 1 / 15
TÍTULO:	Avaliação de Risco a Escorregamentos em São Sebastião do Alto	MUNICÍPIO:	São Sebastião do Alto

Frise-se a necessidade de trabalhar a percepção de risco a escorregamento com os moradores, além da manutenção das vistorias para o acompanhamento da movimentação do solo, até que obras de contenção, impermeabilização e drenagem sejam realizadas.



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