

DOCUMENTO:	PARECER TÉCNICO	DATA: 18/03/2025	PÁG.: 1 / 7
TÍTULO: Vistoria de Risco a Queda / Rolamento de blocos na RJ 14 Nº 45 Bairro Apara Mangaratiba RJ	MUNICÍPIO: Mangaratiba		

1 – INTRODUÇÃO E LOCALIZAÇÃO:

O presente Parecer Técnico ocorre em atendimento à solicitação, via ocorrência N^o 00/0025 da Defesa Civil de Mangaratiba. O ofício citado, requer vistoria técnica para a avaliação de blocos rochosos situados na localidade do Apara/Mangaratiba, onde uma residência foi provisoriamente interdita por esta Secretaria em razão de potenciais riscos geológicos.

Segue figura com os pontos da vistoria de campo (figura 2), com a respectiva tabela de coordenadas (tabela1)

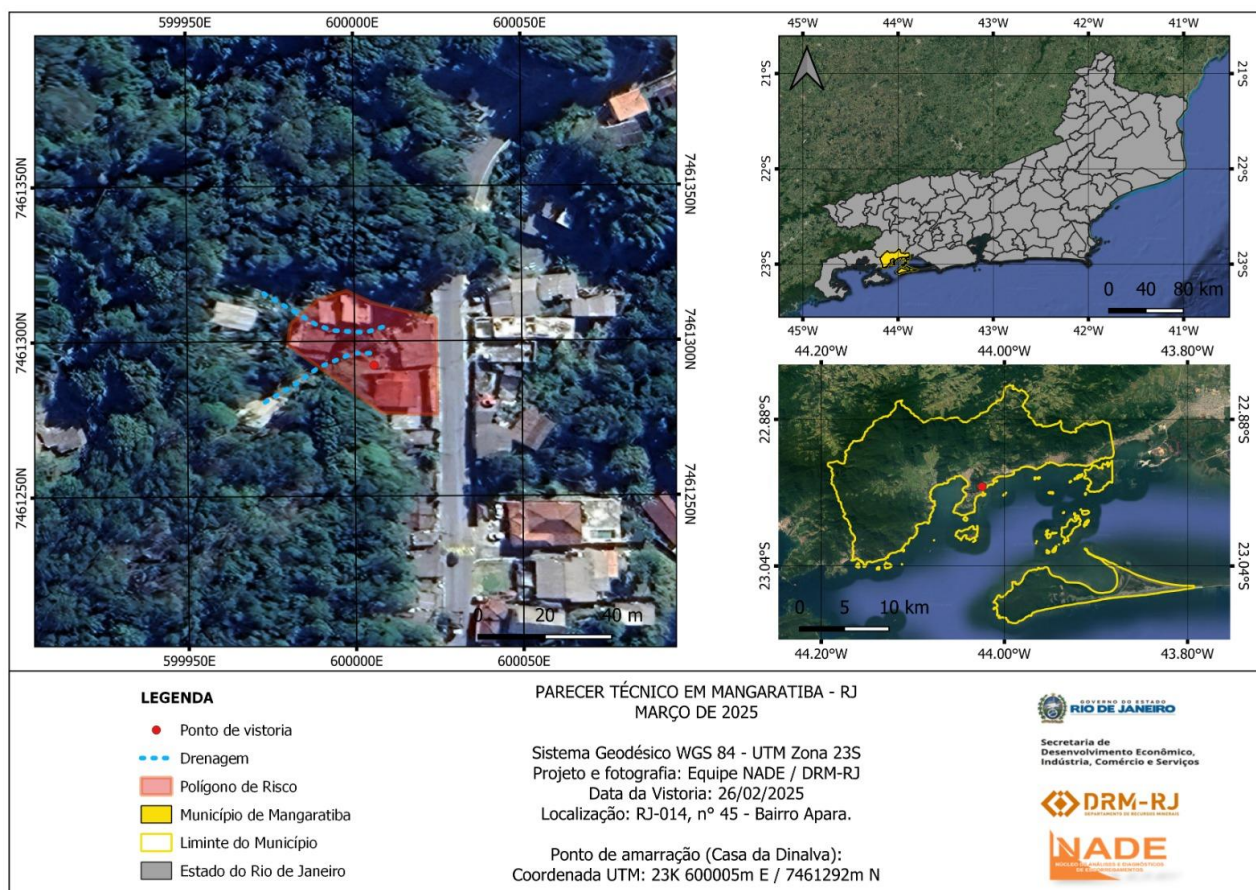


Figura 1 – Mapa de localização indicando o local da vistoria. na RJ 14 n^o 45 – Bairro Apara – Mangaratiba RJ
Ponto em vermelho – local da vistoria; tracejados em azul – drenagens no terreno; Polígono em vermelho – Área de risco vistoriada

DOCUMENTO:	PARECER TÉCNICO	DATA: 18/03/2025	PÁG.: 2 / 7
TÍTULO: Vistoria de Risco a Queda / Rolamento de blocos na RJ 14 Nº 45 Bairro Apara Mangaratiba RJ	MUNICÍPIO: Mangaratiba		

A vistoria foi realizada no trecho indicado pela solicitação, ou seja, na RJ 14 nº 45 Bairro Apara, no município de Mangaratiba RJ.

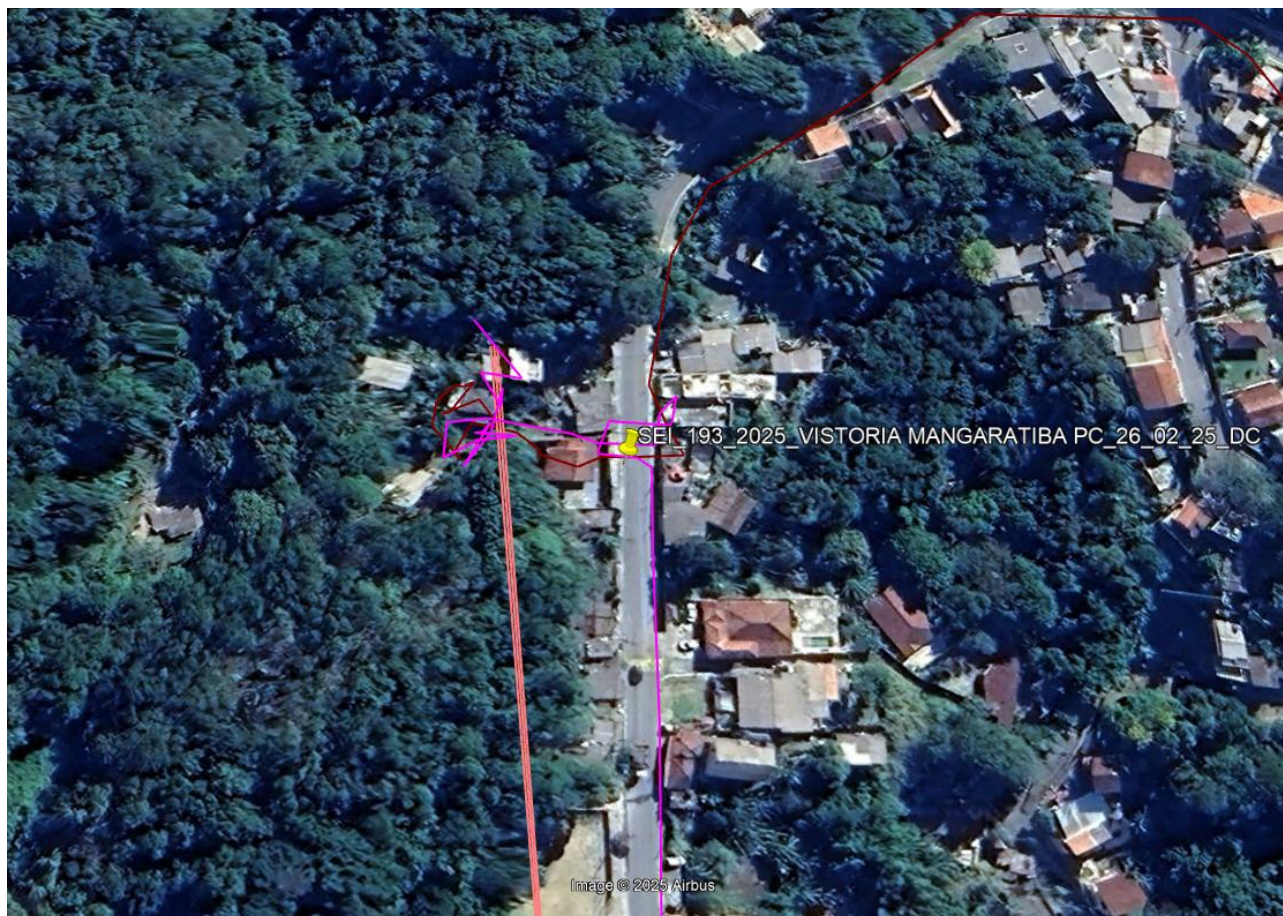


Figura 2 – Marcador em amarelo indica frente do local da vistoria. Linhas em rosa e vermelho caminhamentos do GPS no campo. Segue abaixo tabela de pontos vistoriados Fonte Google Earth 2025

Tabela 1 - Tabela de pontos

Pontos	X	Y	Observação
1	600026	7461283	Ponto de observação junto à entrada da residência da Sr ^a Dinalva
2	599977	7461295	Ponto junto a bloco rochoso, à montante da residência

DOCUMENTO: PARECER TÉCNICO	DATA: 18/03/2025	PÁG.: 3 / 7
TÍTULO: Vistoria de Risco a Queda / Rolamento de blocos na RJ 14 Nº 45 Bairro Apara Mangaratiba RJ	MUNICÍPIO: Mangaratiba	

2 – DESCRIÇÃO DOS PONTOS:

PONTO 1 – RJ 14 nº 45 – Bairro Apara – Mangaratiba – RJ - GPS UTM 600026 W / 7461283 S

Em 26/02/2025 a equipe do NADE deslocou-se para a localidade de Apara, município de Mangaratiba – RJ, para atender uma solicitação de análise técnica / vistoria em uma encosta localizada na RJ 14 nº 45. Trata-se de uma encosta com densa vegetação, com árvores de médio a grande porte. Essa encosta possui em sua base a presença de blocos rochosos e/ou matacões de grande porte, oriundos da erosão e desprendimento da própria encosta, composta por rochas granito-gnáissicas em sua maioria.

Esses matacões são de origem granito-gnáissica, possuem volumes variando de 0,5m³ a 12m³, os menores ora encontram-se encaixados nas drenagens presentes e os de maior volume, posicionam-se a baixa e média encosta, onde percorremos na vistoria.

Esses matacões estão dispostos na base da encosta de forma caótica, sem uma orientação preferencial e formam um típico depósito de tálus. Esse tipo de depósito é típico de encostas muito fraturadas, com processos erosivos intensos e juntas de alívio também presentes.

Os corpos rochosos ao longo da evolução geológica sofrem um intenso intemperismo químico e físico, ou seja, milhões de anos expostos a condições extremas de variação de temperatura, eventos de chuvas intensas, isto faz com que as rochas sofram intensos desgastes (erosão) e gerem blocos e/ou matacões a partir delas.

Na encosta posicionada à montante da residência, há risco de rolamento de blocos, visto a área possuir um número grande desse material e com a ocorrência de chuvas mais intensas, normalmente nos meses de verão, havendo a possibilidade de descalçamento dos mesmos, gerando instabilidade e rolamento encosta abaixo.

DOCUMENTO:	PARECER TÉCNICO	DATA: 18/03/2025	PÁG.: 4 / 7
TÍTULO: Vistoria de Risco a Queda / Rolamento de blocos na RJ 14 Nº 45 Bairro Apara Mangaratiba RJ	MUNICÍPIO: Mangaratiba		

Segundo a Defesa Civil Municipal, a demanda da vistoria ocorreu em função de relato dos moradores, de trinca no bloco rochoso e que esta trinca estaria aumentando sua abertura (figura 5).



Figura 3 - Ponto 1 – Visão frontal do local da vistoria, RJ 14 nº 45 Bairro Apara Mangaratiba – RJ. Polígono em vermelho destaca a porção da encosta, objeto da vistoria



Figura 4 - Ponto 2 – A – Blocos rochosos menores, alguns encaixados no eixo de drenagem nos fundos da residência; B- Blocos maiores, volumes $\geq 10\text{m}^3$ à montante da residência

DOCUMENTO: PARECER TÉCNICO	DATA.: 18/03/2025	PÁG.: 5 / 7
TÍTULO: Vistoria de Risco a Queda / Rolamento de blocos na RJ 14 Nº 45 Bairro Apara Mangaratiba RJ	MUNICÍPIO: Mangaratiba	

PONTO 2 – RJ 14 nº 45 – Bairro Apara – Mangaratiba – RJ – À montante, junto aos blocos rochosos GPS UTM 599977 W / 7461295 S

Continuando o caminhamento, fomos para os fundos do terreno, a baixa encosta, e nos deparamos com um local de vegetação densa e com uma presença marcante de blocos rochosos.

Esses blocos formam um típico depósito de tálus, onde os blocos desprenderam-se do maciço rochoso e posicionaram-se a média ou a baixa encosta, a cotas mais baixas. São diversos matacões, de volumes variados.

O objeto principal dessa vistoria é um bloco rochoso, de grande volume, aproximadamente 10m³, posicionado à montante da residência interditada, na verdade praticamente “colado” atrás da residência, distância de 10 cm (figura 5D). O terreno possui três residências, a primeira, logo na entrada e na frente do terreno, ocupada pela moradora Sr^a Dinalva; a segunda residência, logo atrás da primeira, encontra-se interditada pela Defesa Civil e uma terceira casa, localizada na parte superior do terreno, nos fundos. A interdição da residência sob risco, efetuada em janeiro de 2022, pela Defesa Civil Municipal, segue em curso. Não há moradores na casa interditada.

Alguns desses blocos, sub-angulosos, métricos, posicionam-se inclinados sobre a encosta e outros assentados em área plana. Os blocos identificados como mais susceptíveis a queda e rolamento, devem ser desmontados e em pedaços menores, serem retirados, para que em eventos de chuvas mais intensas não sejam descalçados e mobilizados, causando danos a pessoas e construções.

A Defesa Civil Municipal deve fazer um monitoramento desse bloco trincado e avaliar se este se movimentou e se esta trinca presente está aumentando sua abertura. A DC Municipal também deve fazer uma análise sistemática e detalhada, junto com equipe de engenheiros geotécnicos da Prefeitura ou de profissionais e/ou empresa contratada e identificar os blocos mais problemáticos e susceptíveis a queda/rolamento e a partir dessa identificação fazer o desmonte desses blocos.

O desmonte pode ser manual e a frio, ou seja, o desmonte de rocha a frio com argamassa expansiva é uma técnica que quebra rochas sem o uso de explosivos. É também conhecido como

DOCUMENTO:	PARECER TÉCNICO	DATA: 18/03/2025	PÁG.: 6 / 7
TÍTULO: Vistoria de Risco a Queda / Rolamento de blocos na RJ 14 Nº 45 Bairro Apara Mangaratiba RJ	MUNICÍPIO: Mangaratiba		

"quebra de rocha a frio". com a utilização de argila expansiva. Com isso, a rocha ficará em fragmentos menores e mais fácil de ser removida e transportada.



Figura 5 – P2 – **C** – Setas em vermelho rachadura em bloco rochoso atrás da residência, objeto da nossa vistoria. Não foi informado pela DC ou moradora, se a rachadura aumentou sua abertura; **D** – Mesmo bloco, posiciona-se “colado” na casa interdita. Sugere-se seu desmonte parcial com argamassa expansiva.

CONCLUSÃO:

Dentro do que foi visto e possível acessar no momento da vistoria, podemos concluir:

A encosta à montante do endereço vistoriado, localizado na RJ 14 nº 45 Bairro Apara, requer atenção e monitoramento. Aqui, sugere-se a DC Municipal o monitoramento da trinca presente no bloco rochoso de grande volume “colado” na casa (figura 5c). Verificar sistematicamente se a trinca está em evolução, principalmente após eventos de chuvas mais intensas.

DOCUMENTO: PARECER TÉCNICO	DATA: 18/03/2025	PÁG.: 7 / 7
TÍTULO: Vistoria de Risco a Queda / Rolamento de blocos na RJ 14 Nº 45 Bairro Apara Mangaratiba RJ	MUNICÍPIO: Mangaratiba	

Recomenda-se a identificação e o detalhamento dos blocos rochosos mais problemáticos do local vistoriado e quando apresentarem situação de risco, fazer o desmonte dos mesmos, **desmonte de rocha a frio com argila expansiva**.

É importante informar que todas as intervenções aqui sugeridas, traduzem as impressões dos geólogos adquiridas nas vistorias de campo e, portanto, não possuem a finalidade de instruir a criação de projetos de obras de contenção, uma vez que não são atribuições preconizadas no escopo de trabalho do DRM/RJ.

Há, portanto, a necessidade da imprescindível avaliação e projeção, por um profissional ou firma de engenharia especializada, das medidas estruturais cabíveis a serem adotadas.

O DRM-RJ recomenda que até a conclusão de obras de contenção, a área seja desaconselhada para avanço habitacional, tornando o monitoramento e fiscalização ferramentas úteis neste caso.

Recomenda-se por fim que a Defesa Civil Municipal e seus órgãos correlatos, realizem trabalho preventivo, identificando feições no terreno como trincas de tração, degraus de abatimento, danos estruturais nas residências. Este monitoramento sistemático e principalmente, após períodos chuvosos é imprescindível, para a partir desta avaliação, tomar medidas para mitigar possíveis processos de movimentos de massa e danos associados.

Niterói, 18 de Março de 2025



João Batista S. dos Santos
Coordenador
Geólogo- NADE
ID nº 44144067