

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia,
Indústria e Serviços
Departamento de Recursos Minerais

NÚCLEO DE ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DE ESCORREGAMENTOS

ATUAÇÃO EMERGENCIAL FRENTE AOS ESCORREGAMENTOS DE 12 A 17 DE NOVEMBRO DE 2016 NO ERJ

NOVEMBRO 2016

Quitandinha, Petrópolis-RJ



DRM-RJ
SERVIÇO GEOLÓGICO DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro
Rua Marechal Deodoro, 351 - Centro -
24030-060 - Niterói - RJ / tel: (21) 2717-
3334 - (21) 2717-3995 - fax: (21) 2717-
4191 - home page: www.drm.rj.gov.br -
email: drm@drm.rj.gov.br /
atendimento.drmrj@gmail.com

1. Apresentação

Esta Nota Técnica, em caráter extraordinário, trata da atuação emergencial do Núcleo de Análise e Diagnóstico de Escorregamentos (NADE) do Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro (DRM-RJ), frente aos escorregamentos ocorridos no período de 12 a 17 de novembro de 2016.

2. Introdução

No final de semana prolongado, de 12 a 17 de novembro, muitos municípios do ERJ sofreram com chuvas intensas que somadas às acumuladas já elevadas provocou inúmeras ocorrências de escorregamentos, quedas de blocos, quedas de lascas rochosas, processos erosivos e demais processos correlatos.

Meteorologicamente pode-se dizer que o mês está sendo marcado pela passagem de uma frente fria no ERJ, devido à atuação de um sistema de baixa pressão no oceano e de uma Zona de Convergência de Umidade, que aumentou a instabilidade e elevou drasticamente as acumuladas na maioria dos municípios da região Serrana, Centro-Sul Fluminense, Médio-Paraíba, Costa verde, Norte Fluminense Baixada Litorânea e Metropolitana.

Devido a isso, o NADE/DRM-RJ foi acionado pela Defesa Civil Estadual e pelas Defesas Civas municipais para dar apoio técnico na avaliação do risco remanescente dos casos mais graves e complexos.

3. Ocorrências

3.1. O Acidente de Quitandinha, Petrópolis, RJ

A Defesa Civil de Petrópolis registrou diversas ocorrências no município com destaque para o acidente ocorrido no bairro Quitandinha na noite do dia 14/11, em torno das 23h, onde um escorregamento planar de lascas e blocos rochosos mobilizou grande volume de material ocasionando o óbito de dois moradores da Rua Uruguai, bem como a destruição de três residências e avarias em casas e automóveis localizados próximo ao evento (figura 1).

A DC de Petrópolis solicitou apoio do NADE/DRM-RJ na manhã do dia 15/11, especificamente para esta ocorrência da Rua Uruguai. Técnicos do NADE fizeram vistorias emergências no local nos dias 15 e 16/11 com o objetivo de contribuir tecnicamente na avaliação do processo, mas principalmente, na delimitação da área do risco remanescente.

Após as vistorias e discussões técnicas constatou-se que: trata-se de um escorregamento planar de lascas e blocos rochosos ao longo do plano de alívio (ou seja, lascas de alívio), em função da poro-pressão imposta na fratura, após a instauração de uma rede de fluxo na trama estrutural (fraturas de tectônicas e fraturas de alívio). A deflagração de um processo como este comumente ocorre não no pico da chuva, mas algumas horas depois – exatamente como foi observado, pois no momento da ruptura não estava chovendo. O alto poder de destruição do material mobilizado (rochas, solo e árvores) é dado em função do grande volume deslocado de rocha e a declividade acentuada do terreno.

Os aspectos geológico-geotécnicos, tais como: grau de fraturamento das rochas; interseção dos sets de fratura, abertura e espaçamento das fraturas; existência de depósitos de tálus na base da encosta; existência de lascas, blocos e matações rochosos instáveis; e, especialmente, considerando as moradias a jusante, o risco remanescente é muito alto. Por isso, o NADE/DRM-RJ ressalta a importância da demarcação da área de risco

remanescente ainda existente na área, não apenas à jusante do acidente, mas principalmente nas áreas laterais e adjacentes, visto que a configuração geológica, geomorfológica e estrutural é a mesma.



Figura 1 - Acidente ocorrido na noite do dia 14/11 no bairro Quitandinha (imagem cedida pela DC de Petrópolis), e material mobilizado que destruiu três residências na rua Uruguai vitimando duas pessoas.

Os dados recuperados do pluviômetro mais próximo ao acidente (pluviômetro: Rua Amazonas-Quitandinha, CEMADEN) registrados no dia 14/11 apontam para uma chuva contínua, sem pico horário, porém o índice pluviométrico acumulado em 30 dias alcançou o valor de 383,63mm. No dia 13/11 choveu 112,8mm em 24h, aumentando significativamente os índices registrados no momento do ocorrido, referentes aos valores pluviométricos acumulados em 96h (125,42mm) e o índice acumulado em 30 dias supracitado.

3.2. Ocorrências em Guapimirim, RJ

No final da manhã do dia 12 de novembro começou a cair chuva fraca no norte do município de Guapimirim que aumentou sua intensidade durante a madrugada e diminuiu pela manhã, com duração estendida por todo o dia 13 de novembro (Pluviômetro Rod. Rio-Teresópolis – CEMADEN). Apesar do prolongamento da chuva não foram registrados picos de chuva horária intensas nestes dois dias, porém pelo menos quatro ocorrências de escorregamento foram registradas no dia 13. Das quatro ocorrências registradas pela DC do município, a Defesa Civil de Guapimirim solicitou ao NADE/DRM-RJ apoio técnico em três destes setores, localizados: na Estrada do Garrafão, na Alameda Tito Bettini e na BR-116 Rio-Teresópolis (figura 2).

A queda de blocos da BR-116 foi considerada o ponto mais grave. Apesar do volume de material mobilizado, a massa não realizou grande deslocamento devido à área plana da pista, chegando até 6 metros do sopé da encosta. Até o momento da vistoria a via encontrava-se parcialmente interditada.



Figura 2 – Queda de blocos, na BR-116, Rio-Teresópolis, km 106, Guapimirim, RJ.

3.3. Demais cidades do ERJ

Pode-se dizer que o evento pluviométrico deste final de semana prolongado acometeu todo o ERJ e muitas cidades foram atingidas. Das que, até o momento, o NADE/DRM-RJ de alguma forma tomou conhecimento - principalmente pelo contato com o CEMADEN-Rio e com as Defesas Civas municipais - sobre ocorrências associadas a movimentos gravitacionais de massa foram:

- ✓ Região Serrana: Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo, Bom Jardim, Santa Maria Madalena e Duas Barras.
- ✓ Centro-Sul Fluminense: Paraíba do Sul e Miguel Pereira.
- ✓ Médio Paraíba: Itatiaia e Barra do Piraí.
- ✓ Costa Verde: Angra dos Reis e Mangaratiba.
- ✓ Norte Fluminense: São Fidélis.
- ✓ Baixada Litorânea: Casimiro de Abreu.
- ✓ Região Metropolitana: Duque de Caxias, Guapimirim e Magé.

4. Considerações Finais

Em virtude das chuvas intensas, quantidade e, principalmente, gravidade das ocorrências (em especial a que ocasionou dois óbitos em Petrópolis), e também conforme já publicado, o DRM-RJ, em caráter excepcional antecipou o início do Plano de Contingência - tradicionalmente iniciado no dia 1º de dezembro -, para 15 de novembro, com vigência até dia 30 de abril de 2017.

Entre os dias 12 e 17 deste mês foram registradas aproximadamente 100 ocorrências relacionadas a desastres em todo o Estado. Diversos municípios, conforme relatados nesta Nota Técnica sofreram com escorregamentos deixando muitas pessoas desalojadas ou desabrigadas.

É importante destacar que a equipe do NADE/DRM-RJ permanece em estado de alerta máximo, estando sempre em articulação com a SEDEC, o DGDEC, o CEMADEN-Rio, o INEA e as Defesas Civas dos municípios para melhor atender a população fluminense.

Niterói, 18 de novembro de 2016.