

## CORRELAÇÃO CHUVAS x ESCORREGAMENTOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO MÊS DE FEVEREIRO DE 2015

### Apresentação

Este 26º Relatório Técnico apresenta uma análise da correlação chuvas x escorregamentos no Estado do Rio de Janeiro, no mês de fevereiro de 2015, realizada com base em dados pluviométricos do INEA.

### 1. Introdução

O mês de fevereiro foi mais chuvoso que o mês anterior, elevando o nível pluviométrico mensal em algumas localidades. Porém, devido a atuação de um sistema de alta pressão ao longo do mês o tempo permaneceu muito seco, mantendo a precipitação acumulada de 30 dias, na maior parte do Estado, com valores inferiores aos 270mm – limiar crítico adotado pelo DRM-RJ. No entanto, devido à passagem de frentes frias pelo oceano na altura da Região Sudeste foram registrados alguns eventos de chuva significativos em alguns municípios. A tabela 1 apresenta os maiores valores da precipitação acumulada no mês de Fevereiro nas estações pluviométricas do INEA.

**Tabela 1.** Precipitação acumulada no mês de Fevereiro de 2015 (INEA).

<b>Município</b>	<b>Estação INEA</b>	<b>Acumulada Mês Fev (mm)</b>
Macaé	<i>Macaé de Cima</i>	<b>391,2</b>
	<i>Piller</i>	<b>275,0</b>
Petrópolis	<i>LNCC</i>	<b>286,7</b>
	<i>Independência</i>	<b>284,2</b>
	<i>Quitandinha</i>	268,2
Angra dos Reis	<i>Angra</i>	244,6
Duque de Caxias	<i>Xerém-Mantiqueira</i>	241,8
Magé	<i>Raiz da Serra</i>	233,8
Teresópolis	<i>Quebra Frascos</i>	219,6
Nova Friburgo	<i>Ypu</i>	214,6
Nova Iguaçu	<i>Catavento</i>	214,6

### 2. Distribuição de Chuvas e Escorregamentos no Mês de Fevereiro de 2015

As chuvas mais significativas (intensidade horária maior que 30mm) no mês fevereiro são apresentadas na tabela 2. Observa-se que a precipitação antecedente acumulada em 30 dias encontrava-se inferior a 270mm em praticamente todos os municípios, com exceção dos municípios de Angra dos Reis e Petrópolis (chuva do dia 28/02).

**Tabela 2.** Chuvas significativas no mês de Fevereiro de 2015.

Município	Estação (INEA)	Data/Hora	Intensidade Horária (mm)	Antecedente Acumulada (mm)		
				24h	96h	30d
Sto Antônio de Pádua	<i>Pte Paraoquena</i>	03/02-00h15	48,6	3,0	3,0	20,0
Petrópolis	<i>Barão do Rio Branco</i>	03/02-18h00	47,25	4,75	7,25	83,5
Macaé	<i>Macaé de Cima</i>	04/02-18h30	58,6	9,8	44,2	170,8
Petrópolis	<i>Alto da Serra</i>	04/02-18h15	54,0	12,0	23,7	109,2
	<i>Itamarati</i>	04/02-18h00	61,5	30,2	34,2	96,7
	<i>Posse</i>	05/02-22h30	31,0	26,8	54,8	127,8
Angra dos Reis	<i>Angra</i>	06/02-19h45	36,6	3,4	11,6	214,2
Nova Iguaçu	<i>Catavento</i>	07/02-18h45	56,0	6,0	6,0	122,2
Petrópolis	<i>Independência</i>	07/02-20h00*	45,25	0,0	29,5	192,2
Magé	<i>Raiz da Serra</i>	07/02-20h15	39,5	0,0	26,8	146,2
Nova Iguaçu	<i>Catavento</i>	08/02-16h45	46,6	63,6	67,4	183,6
Duque de Caxias	<i>Xerém-Mantiqueira</i>	08/02-17h15	33,2	28,4	48,6	164,4
Petrópolis	<i>Independência</i>	08/02-17h30	56,75	46,0	75,0	238,2
Nova Friburgo	<i>Ypu</i>	09/02-19h45	31,6	0,6	42,0	153,8
Bom Jardim	<i>Banquete</i>	09/02-20h00	42,0	27,8	54,4	136,6
Mesquita/Nilópolis	<i>Clube XV</i>	15/02-19h00	40,4	1,4	1,4	173,6
São João de Meriti	<i>CET Meriti</i>	15/02-19h15	34,2	2,4	2,4	109,2
Angra dos Reis	<i>Angra</i>	15/02-19h15*	38,6	22,2	22,2	<b>286,0</b>
São Gonçalo	<i>Colubandê</i>	15/02-20h30*	36,2	0,6	0,6	125,4
Teresópolis	<i>Quebra Frascos</i>	15/02-23h30	31,4	1,2	4,0	143,4
Itaperuna	<i>Itaperuna</i>	16/02-19h00	54,2	0	0,6	31,4
Niterói	<i>BPRV</i>	17/02-20h00	34,2	0,6	30,2	119,6
Nova Friburgo	<i>Vendas das Pedras</i>	26/02-14h45	33,0	0,4	4,4	152,6
Porciúncula	<i>Porciúncula</i>	26/02-20h30	40,2	1,2	1,4	62,2
Angra dos Reis	<i>Angra</i>	28/02-07h15	31,0	0,0	3,0	<b>290,4</b>
Petrópolis	<i>LNCC</i>	28/02-11h30	30,2	15,0	33,7	208,5
		28/02-15h45	27,0	49,5	68,25	243,0
		28/02-18h00	22,2	77,5	96,2	<b>271,0</b>
		28/02-18h00	67,8	16,0	40,8	185,0
Macaé	<i>Piller</i>	28/02-18h00	67,8	16,0	40,8	185,0
Teresópolis	<i>Posse</i>	28/02-18h45	35,0	2,6	2,8	152,6

\*Eventos com ocorrência de escorregamentos.

## **2.1. Queda de bloco e “cabeça” d’água em Petrópolis no dia 07/02**

Em Petrópolis, no dia 07, às 20h00, a chuva com intensidade horária de 45,25mm, sem chuva antecedente em 24h e com precipitação acumulada de 29,5 em 96h e de 192,2mm em 30 dias (estação Independência – INEA), provocou a queda de blocos de rocha no Km 50 da BR-040, próximo a Pedro do Rio, numa localidade chamada Sete Casas interditando totalmente a pista no sentido Rio de Janeiro. Segundo a CONKER, concessionária que administra a via, um veículo de passeio e um caminhão foram atingidos pelos blocos rochosos que se desprenderam da encosta. Uma pessoa chegou a receber primeiros socorros no local, mas não houve necessidade de ninguém ser removido para hospitais da região.

Neste mesmo evento pluviométrico, foi registrada uma “cabeça” d’água concentrada na mesma localidade, distando aproximadamente 2 km do centro de Pedro do Rio (sentido Posse). Segundo a Defesa Civil, a chuva forte durou pouco tempo (próximo de 30 min) e provocou uma enxurrada nas drenagens da serra à margem da união indústria, depositando cerca de 30cm de lama na pista, além de provocar o rolamento de blocos sobre a BR-040 já relatado acima. Infelizmente nenhum pluviômetro registrou exatamente a quantidade dessa chuva, apesar de existir um equipamento num raio de 2km dali, na fábrica de cerveja da Itaipava. De acordo com técnicos da Defesa Civil a chuva deve ter ficado entre 80 e 110 mm/h, sendo relatado ainda, que duas semanas antes desse ocorrido, eles estiveram no local para vistorias de rotina e constataram que, após essa chuva, os talvegues que tinham em torno de 1,5m de largura, estavam com mais de 4m de uma margem a outra.

## **2.2. Escorregamentos ocasionais em Angra dos Reis e São Gonçalo no dia 15/02**

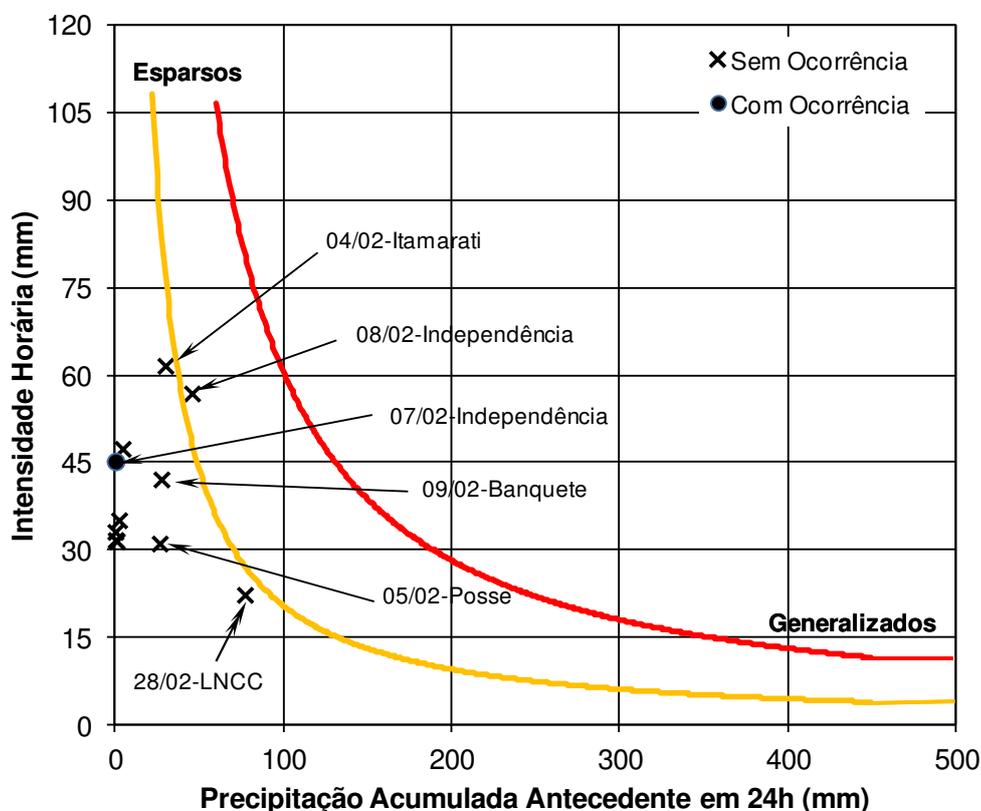
Em Angra dos Reis, no dia 15, às 19h15, a chuva com intensidade horária de 38,6mm, com precipitação acumulada de 22,2mm em 24/96h e de 286,0mm em 30 dias (estação Angra – INEA), provocou escorregamentos ocasionais nos bairros Morro do Carmo, Campo Belo e Camorim. Segundo a SEDECT estes escorregamentos estão associados a taludes condicionados por ação antrópica. Além disso, ocorreram vários escorregamentos de pequeno porte ao longo da rodovia Rio-Santos.

Em São Gonçalo, no dia 15, às 20h30, a chuva com intensidade horária de 36,2mm, com precipitação acumulada de 0,6mm em 24/96h e de 125,4mm em 30 dias (estação Colubandê – INEA), provocou um pequeno escorregamento no bairro Boassu, que destruiu um cômodo de uma casa, sem vítimas.

### 3. Discussão

A ocorrência de chuva no mês de fevereiro se caracterizou por pancadas de chuva horária, típicas de verão, com elevada intensidade horária (>30mm/h). De maneira geral, a precipitação antecedente acumulada era pouco significativa em 24 horas, 96 horas e 30 dias. Foram registrados apenas escorregamentos ocasionais em Angra dos Reis, Petrópolis e São Gonçalo. A baixa ocorrência de escorregamentos isolados e pouco significativos nos municípios fluminenses pode ser justificada pelos baixos valores de precipitação acumulada em 30 dias (<270mm).

A região serrana foi a que registrou a maioria dos eventos chuvosos no mês de fevereiro. Deste modo, para um melhor entendimento sobre a intensidade das chuvas, apresenta-se na figura 1, a curva pluviométrica crítica do DRM-RJ para a Região Serrana Fluminense, com os eventos pluviométricos mais significativos no mês de fevereiro, com e sem ocorrência de escorregamentos.



**Figura 1.** Curva Pluviométrica Crítica do DRM-RJ para a Região Serrana Fluminense, com os eventos de chuva significativos do mês de Fevereiro.

Observa-se na figura 1, a ocorrência de eventos de chuva que alcançaram ou que se aproximaram da curva de escorregamentos esparsos (dias 04, 08 e 28), mas não foram registrados escorregamentos nos municípios. Isto pode ser justificado pelos valores da precipitação antecedente acumulada em 30 dias, que se encontrava inferior a 270mm nestes eventos.

#### **4. Conclusão**

O 26º Relatório Técnico apresentou um breve relato sobre a correlação de chuvas x escorregamentos no mês de fevereiro de 2015. De maneira geral, foi um mês de relativa tranquilidade, já que foram registrados apenas escorregamentos ocasionais em Angra dos Reis, Petrópolis e São Gonçalo.

Niterói, 16 de Março de 2015.

**Núcleo de Análise e Diagnóstico de Escorregamentos – NADE**  
**Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro - DRM-RJ**