



Relatório GEO-RIO/DEP/GPE - N.º 06/2009

Relatório Anual de Chuvas 2008

**Geól. Ricardo Neiva d'Orsi
Geól. Nelson Martins Paes
Eng. Marcelo Aldaher Magalhães**

Maio/2009

Relatório Pluviométrico - 2008

Este Relatório apresenta a coletânea dos dados pluviométricos (intensidade e distribuição) relativos ao ano de 2008, bem como a pluviometria associada aos eventos chuvosos de maior relevância que ocorreram no Município do Rio de Janeiro durante este período.

As informações foram obtidas através de uma rede de 32 estações telepluviométricas automáticas que compõe o Sistema de Alerta de Deslizamentos e Enchentes Associados a Chuvas Intensas - ALERTA RIO - do Município do Rio de Janeiro. Esta rede telemétrica transmite, para a Estação Central localizada na Fundação Georio, a cada 15 minutos, qualquer registro pluviométrico na cidade, permitindo o monitoramento em tempo real do regime de precipitação, sua distribuição e identificação das áreas mais passíveis de causar transtornos à população. Um mapa contendo a locação das estações dentro da área de abrangência do Município é apresentado na figura 1, enquanto a tabela 1 mostra uma relação das 32 estações com as suas respectivas localizações.

No anexo 1, a intensidade das chuvas e sua distribuição espacial ao longo do ano são apresentadas por meio de tabelas que mostram mensalmente e para cada estação, a precipitação acumulada no mês, a intensidade de chuva máxima para um período de 24 horas, a intensidade de chuva máxima para um período de 01 hora, a média histórica de cada mês e a sua comparação com a precipitação mensal do Município. Um resumo da pluviometria anual está apresentado na tabela 2.

Uma análise estatística mostrando a distribuição percentual, por estação, das maiores precipitações horárias, diárias e mensais do ano, foi realizada a partir dos dados dos relatórios mensais de chuva, sendo apresentada na forma de gráficos tipo "torta" nas figuras 2, 3 e 4.

A relação dos principais eventos chuvosos que ocorreram no ano de 2008 é apresentada no anexo 2 e no anexo 3 a distribuição espacial das chuvas para cada evento dentro da área do Município.

Para cada evento chuvoso mais severo (capaz de deflagrar acidentes geotécnicos generalizados nas encostas e enchentes nas ruas) é emitido um Boletim de Alerta de Chuvas Intensas. No ano de 2008 foram emitidos 3 (três) Boletins de Alerta apresentados na tabela 3.

No anexo 4, apresenta-se alguns dos principais acidentes geotécnicos relacionados aos eventos chuvosos do ano de 2008.

Finalmente, no anexo 5, apresenta-se o gráfico da pluviometria ocorrida no ano de 2008 em comparação com a média histórica registrada no Sistema Alerta-Rio no período de 1997 a 2007.

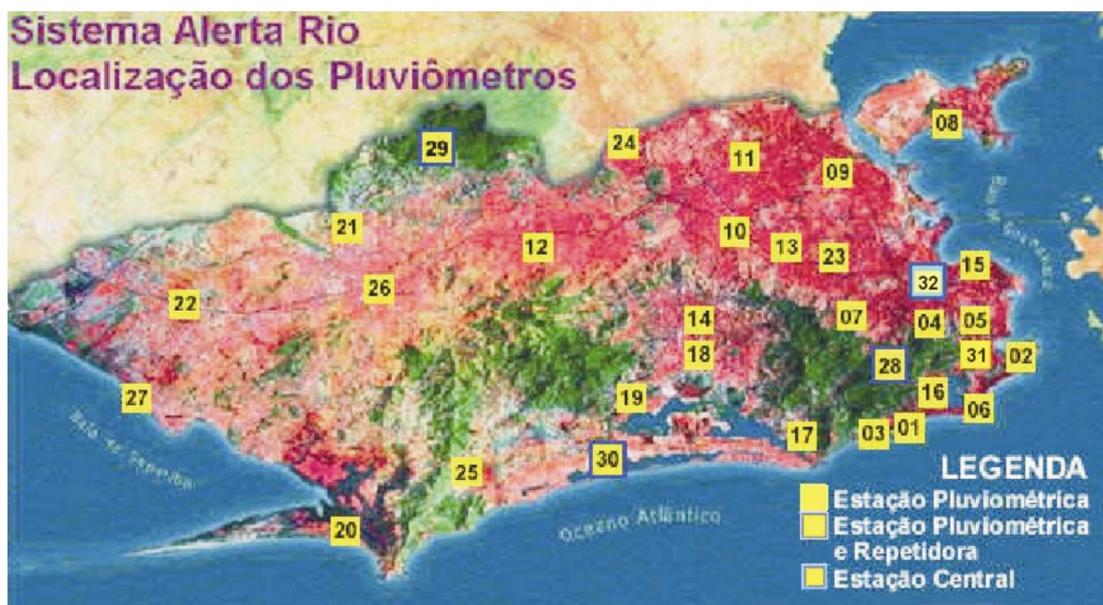


Figura 1 – Localização das Estações Telepluviométricas

Nº	Nome da Estação	Localização	Tipo
1	VIDIGAL	Hotel Sheraton - Av. Niemeyer, 121	Remota
2	URCA	Instituto Militar de Engenharia - Av. Pasteur, 35	Remota
3	ROCINHA	Região Administrativa - Estrada da Gávea, 242	Remota
4	TIJUCA	Centro de Estudos do Sumaré - Estrada do Sumaré, 670	Remota
5	SANTA TEREZA	Escola Suíço-Brasileira - Rua Almirante Alexandrino, 2495	Remota
6	COPACABANA	Hotel Rio Palace - Av. Atlântica, 4240	Remota
7	GRAJAÚ	Grajaú Country Club - Rua Professor Valadares nº 262	Remota
8	I. GOVERNADOR	Iate Clube Jardim Guanabara - Rua Orestes Barbosa, 229	Remota
9	PENHA	Irmandade de N. S. da Penha de França - Largo da Penha, 19	Remota
10	MADUREIRA	Edifício Pólo I - Estrada do Portela, 99	Remota
11	IRAJÁ	Ceasa - Av. Brasil, 19001	Remota
12	BANGU	Cassino Bangu - Rua Fonseca, 534	Remota
13	PIEDADE	Sociedade Universitária Gama Filho - Rua Manuel Vitorino, 553	Remota
14	TANQUE	Inst. Est. de Dermatologia Sanitária - Rua Godofredo Viana, 64	Remota
15	SAÚDE	Rádio Tupi - Rua Livramento, 189	Remota
16	JARDIM BOTÂNICO	Jóquei Clube - Rua Jardim Botânico, 1003	Remota
17	ITANHANGÁ	Encosta a montante do Cond. Portinho do Massarú - Estrada da Barra	Remota
18	CIDADE DE DEUS	Telerj - Estrada Mal. Salazar de Moraes, 1409	Remota
19	RIOCENTRO	Centro de Convenções - Av. Salvador Allende, 6555	Remota
20	GUARATIBA	Campo de Provas Marambaia - Estrada Barra de Guaratiba, 9140	Remota
21	GERICINÓ	Fábrica da Cogumelo - Av. Brasil, 44879	Remota
22	SANTA CRUZ	IBEComb - Praça Ruão s/nº	Remota
23	CACHAMBI	Paróquia Sto. Antônio de Pádua - Rua Tenente França, 141	Remota
24	ANCHIETA	Esc. Municipal Cyro Monteiro - Rua Antúria, 31	Remota
25	GROTA FUNDA	Posto Pioneiro do Pontal - Estrada do Pontal, 459	Remota
26	CAMPO GRANDE	Fac. Integradas Moacyr Sreder Bastos - Rua Eng. Trindade, 229	Remota
27	SEPETIBA	Base Aérea de Santa Cruz - Rua do Império s/n	Remota
28	SUMARÉ	Torre de Transmissão da TV Globo - Estrada do Sumaré s/nº	Concentradora
29	MENDANHA	Serra do Mendanha - Estrada de Furnas s/nº	Concentradora
30	ITAÚNA	Condomínio Verdes Mares - Av. Luiz Aranha, 890	Concentradora
31	LARANJEIRAS	1a. CIPM - Rua Cardoso Junior, 479	Remota
32	SÃO CRISTÓVÃO	Campo de São Cristóvão, 268	Remota

Tabela 1 – Endereços das Estações Telepluviométricas 2008

DADOS PLUVIOMÉTRICOS MENSIS EM 2008 (mm)													
ESTAÇÕES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Vidigal	179,6	79,6	226,8	167,8	80,8	82,6	31,2	85,6	171,8	99,2	176,6	109,8	1.491,4
Urca	148,6	92,6	166,4	141,0	69,2	69,0	54,4	47,2	106,8	47,6	164,6	121,6	1.229,0
Rocinha	184,8	93,4	261,0	239,2	93,6	120,2	46,8	128,8	258,0	148,4	216,0	137,0	1.927,2
Tijuca	185,6	124,8	246,6	218,6	73,6	62,0	44,8	145,8	111,8	92,0	204,8	128,4	1.638,8
Santa Tereza	167,8	113,2	245,4	198,2	84,8	57,2	39,2	106,2	117,4	78,2	222,2	116,2	1.546,0
Copacabana	170,8	74,0	195,8	168,0	69,0	72,8	16,0	64,2	117,8	72,6	168,2	107,6	1.296,8
Grajaú	123,0	138,0	174,0	111,4	49,6	33,4	28,6	85,2	72,4	64,6	146,8	138,4	1.165,4
I. Governador	166,8	141,2	263,4	101,6	41,2	57,0	34,6	45,0	73,8	62,0	217,4	126,4	1.330,4
Penha	97,2	152,4	141,8	79,2	39,8	43,4	30,8	26,0	53,8	40,8	109,0	105,8	920,0
Madureira	153,0	187,6	149,4	73,4	37,8	46,4	35,6	49,6	65,4	56,2	102,6	126,6	1.083,6
Irará	127,4	213,2	153,2	73,8	39,2	36,8	44,6	46,6	48,0	57,2	153,4	132,8	1.126,2
Bangu	139,8	169,4	194,6	107,2	44,2	36,4	9,2	50,0	70,8	57,4	104,4	144,0	1.127,4
Piedade	100,8	147,8	159,0	84,4	39,8	35,6	65,4	39,8	50,6	51,2	111,2	133,2	1.018,8
Tanque	163,2	183,6	160,0	106,4	54,4	46,6	66,6	66,4	68,6	64,8	127,4	156,4	1.264,4
Saúde	115,2	123,0	175,0	108,8	42,0	42,4	36,2	46,2	99,2	61,0	193,2	113,4	1.155,6
Jd. Botânico	166,8	81,8	224,6	203,0	103,4	89,8	37,2	105,0	169,4	103,6	194,8	106,8	1.586,2
Itanhangá	170,4	82,0	248,6	142,0	69,2	111,6	11,4	89,6	156,2	115,2	205,6	123,4	1.525,2
Cid. de Deus	124,4	111,4	157,8	119,8	79,0	44,6	20,8	72,6	60,4	61,6	141,8	117,8	1.112,0
Riocentro	160,2	107,4	196,8	145,4	82,4	68,2	23,6	119,2	104,0	71,4	128,4	115,8	1.322,8
Guaratiba	217,2	143,4	166,6	123,6	67,8	49,2	15,6	82,0	99,4	89,2	136,0	129,6	1.319,6
Gericoínó	168,2	183,8	222,0	111,0	50,2	43,0	34,0	69,6	61,8	88,2	113,8	184,6	1.330,2
Santa Cruz	162,8	206,2	215,0	145,6	62,6	54,6	10,6	77,2	65,4	76,0	117,8	140,8	1.334,6
Cachambi	119,4	126,6	167,0	102,0	44,4	35,2	57,6	44,8	65,4	51,6	134,4	145,8	1.094,2
Anchieta	173,0	247,4	145,0	105,8	33,2	43,4	6,4	46,0	44,8	57,0	132,0	133,0	1.167,0
Grota Funda	211,2	118,8	299,2	212,0	84,0	75,6	50,4	130,2	125,0	113,2	152,8	158,8	1.731,2
Campo Grande	162,4	171,8	172,4	74,2	43,0	25,8	15,4	45,2	36,0	47,8	80,6	110,8	985,4
Sepetiba	213,8	209,6	231,8	169,8	56,2	75,4	1,2	82,6	75,6	81,0	123,6	147,8	1.468,4
Sumaré	261,2	149,6	349,2	310,0	145,8	136,6	30,0	187,2	286,2	217,4	293,0	182,0	2.548,2
Mendanha	167,6	232,8	217,6	127,2	76,0	82,4	13,2	90,4	109,8	155,8	175,4	209,0	1.657,2
Itauna (Barra)	144,0	116,8	202,8	113,4	59,2	69,6	29,8	94,6	102,4	71,8	168,8	116,8	1.290,0
Laranjeiras	191,6	109,6	235,2	212,6	80,4	77,8	37,8	94,2	150,2	84,6	198,8	127,6	1.600,4
São Cristóvão	117,8	130,0	176,4	90,6	34,6	41,8	15,6	54,0	99,0	50,6	163,0	129,8	1.103,2

Tabela 2 - Dados Pluviométricos Mensais em 2008

Emissão e Cancelamento de Boletins de Alerta de Chuvas Intensas em 2008

Emissão		Cancelamento	
Dia	Hora	Dia	Hora
13/03	23:55	14/03	07:00
17/11	16:35	17/11	21:20
25/12	16:15	25/12	18:40

Tabela 3 – Datas de Emissão e Cancelamento dos Boletins de Alerta

ANEXO 1

Distribuição e Intensidade das chuvas

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Janeiro - 2008

Média histórica do mês Janeiro (fonte INMET 1966-1990):	114,1mm*	
Média de 2008(fonte GEO-RIO) em mm:	Janeiro	161.0
Média de Janeiro de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:	108.2	

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	179,6	83,2	23,6
02 - Urca	148,6	61,4	30,4
03 - Rocinha	184,8	91,6	23,0
04 - Tijuca	185,6	72,8	47,0
05 - Santa Teresa	167,8	64,8	19,0
06 - Copacabana	170,8	64,0	18,4
07- Grajaú	123,0	48,2	11,0
08 - Ilha do Governador	166,8	65,4	13,8
09 - Penha	97,2	41,4	5,8
10 - Madureira	153,0	46,0	28,4
11 - Irajá	127,4	41,2	27,4
12 - Bangú	139,8	56,2	20,6
13 - Piedade	100,8	39,8	7,2
14 - Tanque	163,2	37,2	33,2
15 - Saúde	115,2	52,2	10,2
16 - Jardim Botânico	166,8	85,4	13,6
17 - Itanhangá	170,4	60,2	20,4
18 - Cidade de Deus	124,4	37,0	14,4
19 - Riocentro	160,2	52,4	20,4
20 - Guaratiba	217,2	54,2	25,2
21 - Gericinó	168,2	42,8	12,0
22 - Santa Cruz	162,8	48,0	10,4
23 - Cachambi	119,4	53,0	7,6
24 - Anchieta	173,0	71,4	33,0
25 - Grota Funda	211,2	72,0	24,6
26 - Campo Grande	162,4	38,2	21,4
27 - Sepetiba	213,8	64,4	20,8
28 - Sumaré I	261,2	132,6	16,0
29 - Mendanha	167,6	49,6	16,0
30 - Itaúna (Barra)	144,0	52,4	21,2
31 - Laranjeiras	191,6	70,8	33,4
32 - São Cristovão	117,8	54,4	9,6

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

■ - Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
FUNDAÇÃO GEO-RIO
Relatório do Mês de Fevereiro - 2008

Média histórica do mês Fevereiro (fonte INMET 1966-1990):		105,3mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Fevereiro	142,5	
Média de Fevereiro de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:		113,2	
PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO			
Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	79,6	24,6	8,6
02 - Urca	92,6	25,2	18,2
03 - Rocinha	93,4	31,8	7,4
04 - Tijuca	124,8	37,2	11,2
05 - Santa Teresa	113,2	35,6	8,8
06 - Copacabana	74,0	20,2	6,8
07- Grajaú	138,0	32,8	15,4
08 - Ilha do Governador	141,2	44,0	11,8
09 - Penha	152,4	34,6	16,6
10 - Madureira	187,6	38,8	28,8
11 - Irajá	213,2	44,8	38,0
12 - Bangú	169,4	29,6	20,6
13 - Piedade	147,8	33,4	26,2
14 - Tanque	183,6	48,6	27,6
15 - Saúde	123,0	38,2	13,2
16 - Jardim Botânico	81,8	23,8	5,6
17 - Itanhangá	82,0	28,2	8,2
18 - Cidade de Deus	111,4	28,6	9,2
19 - Riocentro	107,4	32,0	11,0
20 - Guaratiba	143,4	31,0	22,6
21 - Gericinó	183,8	34,0	22,8
22 - Santa Cruz	206,2	44,2	32,2
23 - Cachambi	126,6	33,0	18,6
24 - Anchieta	247,4	58,2	45,8
25 - Grota Funda	118,8	24,4	21,8
26 - Campo Grande	171,8	45,8	25,8
27 - Sepetiba	209,6	47,0	33,4
28 - Sumaré I	149,6	51,4	14,4
29 - Mendanha	232,8	38,8	29,6
30 - Itaúna (Barra)	116,8	31,0	19,4
31 - Laranjeiras	109,6	33,6	9,0
32 - São Cristóvão	130,0	31,8	10,2

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo) - Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Março - 2008

Média histórica do mês Março (fonte INMET 1966-1990):		103,3mm*
Média de 2008(fonte GEO-RIO) em mm:	Março	204,4
Média de Março de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:		19,2

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	226,8	97,0	40,0
02 - Urca	166,4	64,6	25,6
03 - Rocinha	261,0	105,6	47,0
04 - Tijuca	246,6	107,8	50,0
05 - Santa Teresa	245,4	108,8	52,2
06 - Copacabana	195,8	66,4	20,2
07- Grajaú	174,0	67,4	30,0
08 - Ilha do Governador	263,4	78,2	34,6
09 - Penha	141,8	53,0	13,2
10 - Madureira	149,4	52,8	13,8
11 - Irajá	153,2	52,6	17,0
12 - Bangú	194,6	76,2	30,8
13 - Piedade	159,0	48,8	22,0
14 - Tanque	160,0	58,2	15,0
15 - Saúde	175,0	88,2	42,4
16 - Jardim Botânico	224,6	99,6	49,2
17 - Itanhangá	248,6	75,2	21,2
18 - Cidade de Deus	157,8	49,6	16,0
19 - Riocentro	196,8	75,6	36,4
20 - Guaratiba	166,6	51,0	15,8
21 - Gericinó	222,0	103,6	52,4
22 - Santa Cruz	215,0	92,4	55,4
23 - Cachambi	167,0	49,6	16,4
24 - Anchieta	145,0	55,6	17,2
25 - Grota Funda	299,2	110,8	42,4
26 - Campo Grande	172,4	75,8	31,0
27 - Sepetiba	231,8	81,4	31,2
28 - Sumaré I	349,2	120,4	52,0
29 - Mendanha	217,6	83,4	29,2
30 - Itaúna (Barra)	202,8	64,0	23,6
31 - Laranjeiras	235,2	110,4	44,4
32 - São Cristóvão	176,4	74,6	27,6

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

■ - Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Abril - 2008

Média histórica do mês Abril (fonte INMET 1966-1990):		137,4mm*
Média de 2008(fonte GEO-RIO) em mm:	Abril	140,2
Média de Abril de 2007(fonte GEO-RIO) em mm:		82,7

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	167,8	72,0	16,4
02 - Urca	141,0	53,4	16,6
03 - Rocinha	239,2	95,4	15,6
04 - Tijuca	218,6	89,0	16,4
05 - Santa Teresa	198,2	78,2	18,2
06 - Copacabana	168,0	64,8	18,8
07 - Grajaú	111,4	27,4	8,8
08 - Ilha do Governador	101,6	20,4	15,6
09 - Penha	79,2	19,2	3,8
10 - Madureira	73,4	18,4	6,8
11 - Irajá	73,8	20,8	5,4
12 - Bangú	107,2	20,4	13,4
13 - Piedade	84,4	19,6	9,8
14 - Tanque	106,4	23,4	9,2
15 - Saúde	108,8	35,6	8,6
16 - Jardim Botânico	203,0	71,8	14,6
17 - Itanhangá	142,0	51,4	12,6
18 - Cidade de Deus	119,8	34,2	15,4
19 - Riocentro	145,4	44,6	17,8
20 - Guaratiba	123,6	27,4	7,0
21 - Gericinó	111,0	26,4	9,2
22 - Santa Cruz	145,6	24,2	14,6
23 - Cachambi	102,0	20,2	12,4
24 - Anchieta	105,8	21,0	12,2
25 - Grota Funda	212,0	79,0	13,8
26 - Campo Grande	74,2	18,0	6,2
27 - Sepetiba	169,8	44,6	23,2
28 - Sumaré I	310,0	118,8	18,4
29 - Mendanha	127,2	27,0	6,4
30 - Itaúna (Barra)	113,4	51,4	14,0
31 - Laranjeiras	212,6	76,4	20,2
32 - São Cristovão	90,6	25,2	7,4

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

- Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Maio - 2008

Média histórica do mês Maio (fonte INMET 1966-1990):	85,6mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Maio	63,5
Média de Maio de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:	127,8	

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	80,8	52,0	21,2
02 - Urca	69,2	40,6	14,0
03 - Rocinha	93,6	57,6	18,4
04 - Tijuca	73,6	38,6	8,4
05 - Santa Teresa	84,8	50,0	11,6
06 - Copacabana	69,0	45,0	22,8
07- Grajaú	49,6	27,6	5,8
08 - Ilha do Governador	41,2	18,8	7,6
09 - Penha	39,8	14,0	6,4
10 - Madureira	37,8	20,4	9,4
11 - Irajá	39,2	14,4	5,2
12 - Bangú	44,2	16,8	9,0
13 - Piedade	39,8	19,2	6,4
14 - Tanque	54,4	23,6	7,6
15 - Saúde	42,0	12,4	4,6
16 - Jardim Botânico	103,4	72,8	22,6
17 - Itanhangá	69,2	27,2	11,2
18 - Cidade de Deus	79,0	45,8	17,2
19 - Riocentro	82,4	34,6	10,6
20 - Guaratiba	67,8	19,8	9,6
21 - Gericinó	50,2	25,6	14,8
22 - Santa Cruz	62,6	36,2	25,2
23 - Cachambi	44,4	22,6	6,2
24 - Anchieta	33,2	14,4	4,2
25 - Grota Funda	84,0	40,4	11,8
26 - Campo Grande	43,0	22,6	10,4
27 - Sepetiba	56,2	22,8	9,6
28 - Sumaré I	145,8	92,4	14,6
29 - Mendanha	76,0	40,6	9,2
30 - Itaúna (Barra)	59,2	20,8	9,0
31 - Laranjeiras	80,4	54,2	11,2
32 - São Cristóvão	34,6	12,2	6,0

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

 - Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Junho - 2008

Média histórica do mês Junho (fonte INMET 1966-1990):	80,4 mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Junho	61,5
Média de Junho de 2007(fonte GEO-RIO) em mm:	50,8	

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	82,6	31,2	12,2
02 - Urca	69,0	26,8	18,4
03 - Rocinha	120,2	57,4	9,2
04 - Tijuca	62,0	25,4	8,6
05 - Santa Teresa	57,2	22,0	7,8
06 - Copacabana	72,8	30,0	8,2
07- Grajaú	33,4	17,0	4,6
08 - Ilha do Governador	57,0	23,8	6,8
09 - Penha	43,4	15,2	6,6
10 - Madureira	46,4	17,4	7,8
11 - Irajá	36,8	12,8	4,4
12 - Bangú	36,4	12,6	7,0
13 - Piedade	35,6	13,0	5,0
14 - Tanque	46,6	15,6	6,6
15 - Saúde	42,4	15,0	7,8
16 - Jardim Botânico	89,8	43,4	9,2
17 - Itanhangá	111,6	48,2	11,0
18 - Cidade de Deus	44,6	17,6	7,2
19 - Riocentro	68,2	25,6	9,2
20 - Guaratiba	49,2	16,0	7,4
21 - Gericinó	43,0	12,2	5,2
22 - Santa Cruz	54,6	23,0	7,6
23 - Cachambi	35,2	12,8	4,6
24 - Anchieta	43,4	16,8	5,2
25 - Grota Funda	75,6	32,0	10,4
26 - Campo Grande	25,8	8,6	3,8
27 - Sepetiba	75,4	36,6	11,8
28 - Sumaré I	136,6	62,6	14,8
29 - Mendanha	82,4	24,0	7,4
30 - Itaúna (Barra)	69,6	29,8	18,0
31 - Laranjeiras	77,8	27,8	11,0
32 - São Cristóvão	41,8	15,2	5,8

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

- Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Julho - 2008

Média histórica do mês Julho (fonte INMET 1966-1990):	56,4mm*
---	---------

Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Julho	31,0
--------------------------------------	-------	------

Média de Julho de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:	71,0
---	------

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	31,2	20,2	14,8
02 - Urca	54,4	49,4	40,8
03 - Rocinha	46,8	32,0	26,4
04 - Tijuca	44,8	42,0	19,8
05 - Santa Teresa	39,2	36,4	26,2
06 - Copacabana	16,0	8,2	5,6
07- Grajaú	28,6	27,4	13,8
08 - Ilha do Governador	34,6	34,6	16,0
09 - Penha	30,8	30,2	18,6
10 - Madureira	35,6	33,2	13,8
11 - Irajá	44,6	42,0	22,6
12 - Bangú	9,2	7,2	6,0
13 - Piedade	65,4	63,2	15,0
14 - Tanque	66,6	60,2	17,4
15 - Saúde	36,2	34,4	16,2
16 - Jardim Botânico	37,2	26,0	21,0
17 - Itanhangá	11,4	8,8	7,0
18 - Cidade de Deus	20,8	18,2	7,6
19 - Riocentro	23,6	10,6	10,4
20 - Guaratiba	15,6	14,8	5,4
21 - Gericinó	34,0	33,2	26,2
22 - Santa Cruz	10,6	8,6	8,2
23 - Cachambi	57,6	54,2	27,2
24 - Anchieta	6,4	3,4	3,2
25 - Grota Funda	50,4	48,6	15,6
26 - Campo Grande	15,4	14,6	8,0
27 - Sepetiba	1,2	1,2	1,0
28 - Sumaré I	30,0	15,0	8,2
29 - Mendanha	13,2	6,2	3,6
30 - Itaúna (Barra)	29,8	25,2	17,4
31 - Laranjeiras	37,8	31,8	23,2
32 - São Cristovão	15,6	13,4	5,8

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)



- Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Agosto - 2008

Média histórica do mês Agosto (fonte INMET 1966-1990):		50,5mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Agosto	78,5	
Média de Agosto de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:		22,8	
PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO			
Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	85,6	16,2	42,6
02 - Urca	47,2	14,0	24,4
03 - Rocinha	128,8	25,0	64,2
04 - Tijuca	145,8	24,0	76,0
05 - Santa Teresa	106,2	14,0	46,4
06 - Copacabana	64,2	15,4	33,8
07- Grajaú	85,2	48,2	18,2
08 - Ilha do Governador	45,0	8,6	13,8
09 - Penha	26,0	6,6	12,8
10 - Madureira	49,6	15,2	24,2
11 - Irajá	46,6	7,4	14,8
12 - Bangú	50,0	18,6	31,0
13 - Piedade	39,8	13,8	20,4
14 - Tanque	66,4	16,0	32,8
15 - Saúde	46,2	8,2	29,8
16 - Jardim Botânico	105,0	29,0	58,4
17 - Itanhangá	89,6	18,0	43,0
18 - Cidade de Deus	72,6	13,6	35,2
19 - Riocentro	119,2	25,6	45,8
20 - Guaratiba	82,0	14,6	39,4
21 - Gericinó	69,6	15,6	37,4
22 - Santa Cruz	77,2	14,0	41,4
23 - Cachambi	44,8	14,6	22,2
24 - Anchieta	46,0	10,0	22,8
25 - Grota Funda	130,2	20,6	65,8
26 - Campo Grande	45,2	11,4	22,2
27 - Sepetiba	82,6	11,2	38,2
28 - Sumaré I	187,2	21,6	81,0
29 - Mendanha	90,4	16,8	39,0
30 - Itaúna (Barra)	94,6	26,6	54,8
31 - Laranjeiras	94,2	17,4	42,6
32 - São Cristóvão	54,0	8,4	21,4
*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)			- Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Setembro - 2008

Média histórica do mês Setembro (fonte INMET 1966-1990):	87,1mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Setembro	103,1
Média de Setembro de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:		19,3

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	171,8	42,4	9,4
02 - Urca	106,8	29,8	6,8
03 - Rocinha	258,0	74,2	13,8
04 - Tijuca	111,8	32,6	12,0
05 - Santa Teresa	117,4	27,6	8,4
06 - Copacabana	117,8	32,0	8,2
07- Grajaú	72,4	22,2	8,4
08 - Ilha do Governador	73,8	18,8	9,2
09 - Penha	53,8	20,4	8,4
10 - Madureira	65,4	21,4	15,8
11 - Irajá	48,0	18,4	10,0
12 - Bangú	70,8	22,8	10,6
13 - Piedade	50,6	20,4	8,6
14 - Tanque	68,6	22,6	10,4
15 - Saúde	99,2	33,4	14,8
16 - Jardim Botânico	169,4	41,0	9,2
17 - Itanhangá	156,2	36,4	11,2
18 - Cidade de Deus	60,4	19,0	9,4
19 - Riocentro	104,0	29,0	7,4
20 - Guaratiba	99,4	21,0	8,2
21 - Gericinó	61,8	20,8	11,0
22 - Santa Cruz	65,4	20,8	9,8
23 - Cachambi	65,4	23,2	11,4
24 - Anchieta	44,8	21,6	8,8
25 - Grota Funda	125,0	38,6	7,4
26 - Campo Grande	36,0	12,6	6,0
27 - Sepetiba	75,6	23,0	12,0
28 - Sumaré I	286,2	50,4	19,8
29 - Mendanha	109,8	23,8	9,6
30 - Itaúna (Barra)	102,4	27,2	7,0
31 - Laranjeiras	150,2	30,4	9,2
32 - São Cristovão	99,0	36,8	10,0

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Outubro - 2008

Média histórica do mês Outubro (fonte INMET 1966-1990):	88,2mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Outubro	80,9
Média de Outubro de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:	173,0	

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	99,2	34,4	14,0
02 - Urca	47,6	17,0	4,8
03 - Rocinha	148,4	70,4	21,2
04 - Tijuca	92,0	41,4	7,8
05 - Santa Teresa	78,2	34,2	9,4
06 - Copacabana	72,6	21,0	11,6
07- Grajaú	64,6	22,0	14,6
08 - Ilha do Governador	62,0	19,8	10,8
09 - Penha	40,8	10,4	6,4
10 - Madureira	56,2	14,2	10,8
11 - Irajá	57,2	16,6	9,2
12 - Bangú	57,4	14,2	14,0
13 - Piedade	51,2	13,0	11,6
14 - Tanque	64,8	18,4	18,0
15 - Saúde	61,0	16,4	5,6
16 - Jardim Botânico	103,6	42,0	11,4
17 - Itanhangá	115,2	37,2	7,4
18 - Cidade de Deus	61,6	24,4	8,4
19 - Riocentro	71,4	32,2	6,6
20 - Guaratiba	89,2	34,8	14,0
21 - Gericinó	88,2	17,0	16,4
22 - Santa Cruz	76,0	17,0	10,6
23 - Cachambi	51,6	12,8	7,4
24 - Anchieta	57,0	11,4	6,8
25 - Grotta Funda	113,2	48,2	10,8
26 - Campo Grande	47,8	10,2	6,4
27 - Sepetiba	81,0	21,8	7,6
28 - Sumaré I	217,4	72,8	9,0
29 - Mendanha	155,8	34,6	21,0
30 - Itaúna (Barra)	71,8	30,8	10,4
31 - Laranjeiras	84,6	42,0	11,0
32 - São Cristóvão	50,6	9,8	6,2

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

 - Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Novembro - 2008

Média histórica do mês Novembro (fonte INMET 1966-1990):	95,6mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Novembro	158,7
Média de Novembro de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:	162,7	

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	176,6	56,2	47,8
02 - Urca	164,6	48,6	40,8
03 - Rocinha	216,0	71,2	58,8
04 - Tijuca	204,8	58,2	48,8
05 - Santa Teresa	222,2	60,4	52,6
06 - Copacabana	168,2	51,0	45,6
07 - Grajaú	146,8	49,2	24,6
08 - Ilha do Governador	217,4	69,4	32,4
09 - Penha	109,0	47,6	19,0
10 - Madureira	102,6	30,8	14,2
11 - Irajá	153,4	59,2	23,6
12 - Bangú	104,4	31,2	17,8
13 - Piedade	111,2	40,4	18,8
14 - Tanque	127,4	34,8	24,8
15 - Saúde	193,2	47,6	42,4
16 - Jardim Botânico	194,8	65,0	55,6
17 - Itanhangá	205,6	54,2	43,0
18 - Cidade de Deus	141,8	56,8	50,8
19 - Riocentro	128,4	42,6	33,0
20 - Guaratiba	136,0	32,4	18,2
21 - Gericinó	113,8	31,0	16,4
22 - Santa Cruz	117,8	28,0	21,0
23 - Cachambi	134,4	42,6	15,6
24 - Anchieta	132,0	47,0	17,8
25 - Grota Funda	152,8	38,8	22,0
26 - Campo Grande	80,6	19,8	9,6
27 - Sepetiba	123,6	30,8	20,2
28 - Sumaré I	293,0	64,0	51,8
29 - Mendanha	175,4	42,6	20,8
30 - Itaúna (Barra)	168,8	62,0	53,2
31 - Laranjeiras	198,8	53,4	48,0
32 - São Cristóvão	163,0	47,0	30,6

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)

 - Maior precipitação registrada

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

FUNDAÇÃO GEO-RIO

Relatório do Mês de Dezembro -2008

Média histórica do mês Dezembro (fonte INMET 1966-1990):	169,0mm*	
Média de 2008 (fonte GEO-RIO) em mm:	Dezembro	133,7
Média de Dezembro de 2007 (fonte GEO-RIO) em mm:		217,1

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR ESTAÇÃO

Estação	Precipitação no mês (mm)	Chuva máxima em 24 horas (mm)	Chuva máxima em 1 hora (mm)
01 - Vidigal	109,8	34,2	21,8
02 - Urca	121,6	30,0	27,6
03 - Rocinha	137,0	49,8	11,4
04 - Tijuca	128,4	29,2	20,6
05 - Santa Teresa	116,2	21,8	19,8
06 - Copacabana	107,6	27,0	18,2
07- Grajaú	138,4	32,6	27,4
08 - Ilha do Governador	126,4	31,8	17,0
09 - Penha	105,8	29,4	17,0
10 - Madureira	126,6	32,6	23,8
11 - Irajá	132,8	45,0	34,8
12 - Bangú	144,0	24,2	12,0
13 - Piedade	133,2	32,2	16,8
14 - Tanque	156,4	34,4	16,8
15 - Saúde	113,4	28,0	24,2
16 - Jardim Botânico	106,8	33,2	14,4
17 - Itanhangá	123,4	33,0	11,8
18 - Cidade de Deus	117,8	22,0	10,2
19 - Riocentro	115,8	32,2	9,6
20 - Guaratiba	129,6	31,0	24,6
21 - Gericinó	184,6	51,4	17,0
22 - Santa Cruz	140,8	24,6	18,4
23 - Cachambi	145,8	35,4	20,8
24 - Anchieta	133,0	43,2	33,4
25 - Grota Funda	158,8	69,4	12,8
26 - Campo Grande	110,8	28,4	10,6
27 - Sepetiba	147,8	34,4	28,4
28 - Sumaré I	182,0	59,0	21,0
29 - Mendanha	209,0	42,4	25,8
30 - Itaúna (Barra)	116,8	28,6	8,2
31 - Laranjeiras	127,6	26,0	20,2
32 - São Cristóvão	129,8	36,8	31,2

*Estação Rio de Janeiro (Aterro do Flamengo)  - Maior precipitação registrada

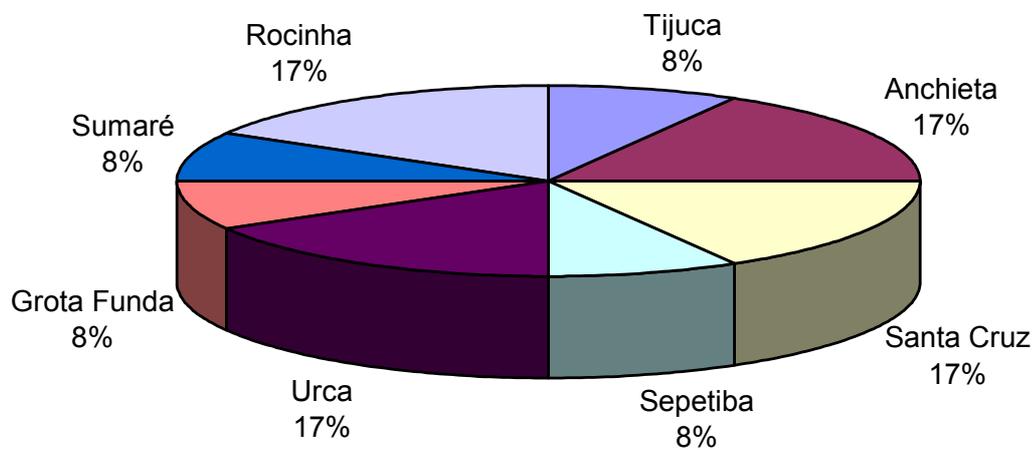


Figura 2 - Distribuição Percentual da Precipitação Máxima em 1 hora por Estação

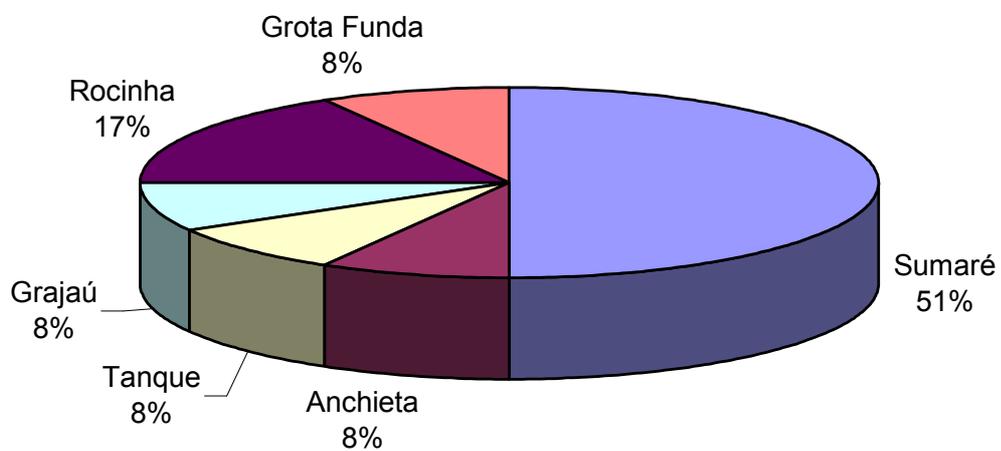


Figura 3 - Distribuição Percentual da Precipitação Máxima em 24 hs por Estação

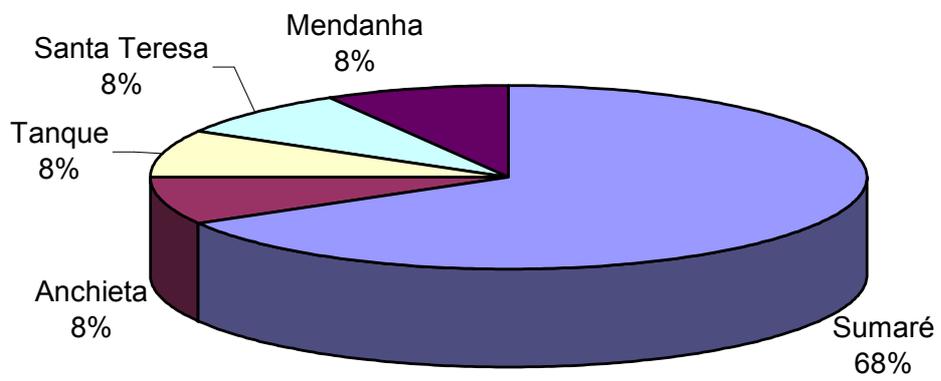


Figura 4 - Distribuição Percentual da Precipitação Máxima Acumulada Mensal por Estação

ANEXO 2

Principais Eventos Chuvosos do Ano de 2008

Relação dos Principais Eventos Chuvosos do Ano 2008*

Evento	Período	Início		Fim	
		Dia	Hora	Dia	Hora
1	03/02 a 04/02	03	03:00	04	15:00
2	13/03 a 16/03	13	21:00	16	03:00
3	09/08 a 10/08	09	20:00	10	13:00
4	17/11	17	15:30	17	23:00
5	25/12	25	14:00	25	23:59

* Não é considerado o horário de verão brasileiro

ANEXO 3

Intensidade e Distribuição Espacial das Precipitações nos Eventos Chuvosos

Evento de 03/02 a 04/02

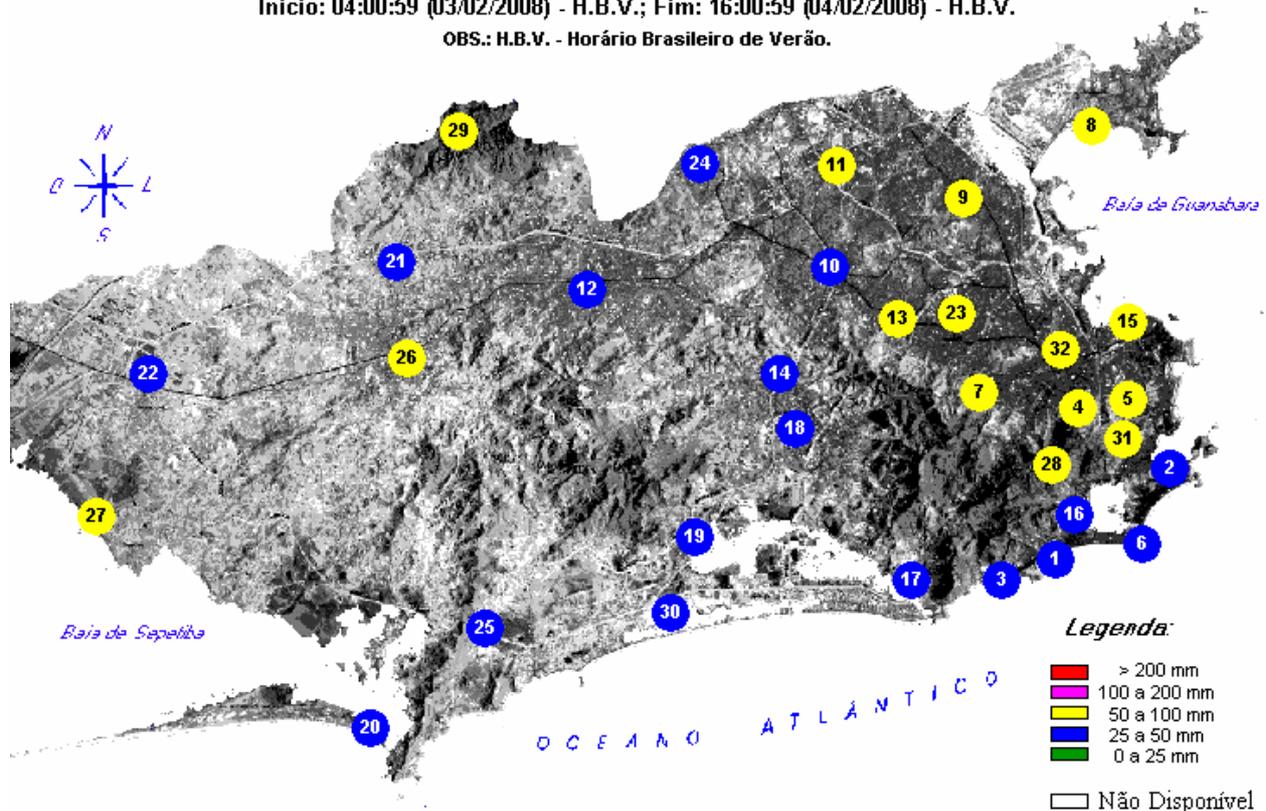
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Secretaria Municipal de Obras

Fundação GEORIO

Início: 04:00:59 (03/02/2008) - H.B.V.; Fim: 16:00:59 (04/02/2008) - H.B.V.

OBS.: H.B.V. - Horário Brasileiro de Verão.



Precipitação Acumulada

01-Vidigal, 30.0mm	17-Itanhangá, 36.0mm
02-Urca, 41.4mm	18-Cidade de Deus, 37.0mm
03-São Conrado, 42.6mm	19-RioCentro, 41.6mm
04-Tijuca, 60.6mm	20-Guaratiba, 33.8mm
05-Santa Tereza, 54.4mm	21-Gericinó, 44.2mm
06-Copacabana, 30.8mm	22-Santa Cruz, 36.2mm
07-Grajaú, 54.0mm	23-Cachambi, 54.0mm
08-Ilha do Governador, 62.2mm	24-Anchieta, 41.0mm
09-Penha, 56.0mm	25-Grota Funda, 31.4mm
10-Madureira, 46.0mm	26-Campo Grande, 58.8mm
11-Irajá, 56.8mm	27-Sepetiba, 54.0mm
12-Bangú, 42.4mm	28-Sumaré, 64.2mm
13-Piedade, 55.0mm	29-Mendanha, 56.6mm
14-Tanque, 49.4mm	30-Itaúna, 38.2mm
15-Saúde, 59.6mm	31-Laranjeiras, 56.4mm
16-Jardim Botânico, 32.6mm	32-São Cristóvão, 54.6mm

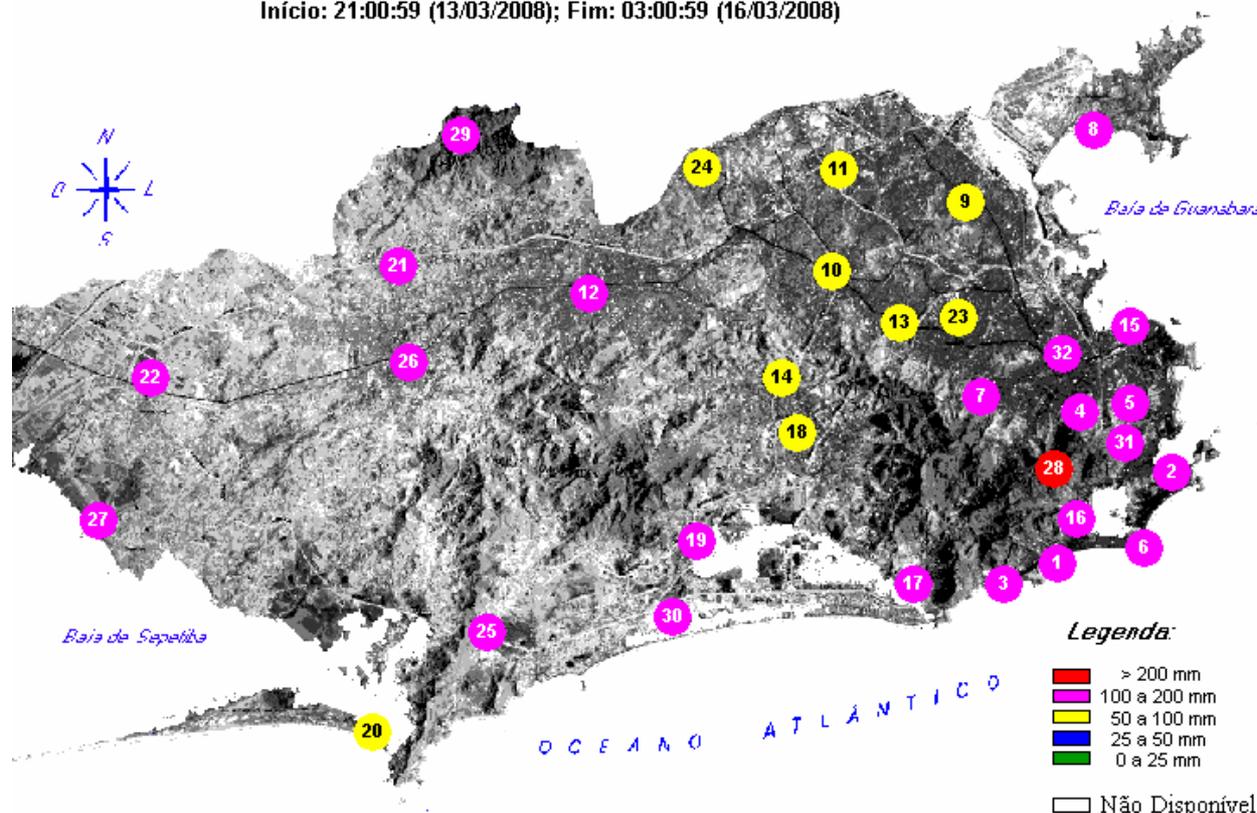
Evento de 13/03 a 16/03

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Secretaria Municipal de Obras

Fundação GEORIO

Início: 21:00:59 (13/03/2008); Fim: 03:00:59 (16/03/2008)



Precipitação Acumulada

01-Vidigal, 165.2mm	17-Itanhangá, 141.2mm
02-Urca, 110.6mm	18-Cidade de Deus, 92.0mm
03-São Conrado, 181.4mm	19-RioCentro, 130.2mm
04-Tijuca, 149.0mm	20-Guaratiba, 98.6mm
05-Santa Tereza, 151.8mm	21-Gericinó, 152.4mm
06-Copacabana, 123.0mm	22-Santa Cruz, 148.6mm
07-Grajaú, 102.2mm	23-Cachambi, 91.4mm
08-Ilha do Governador, 117.6mm	24-Anchieta, 83.0mm
09-Penha, 87.2mm	25-Grota Funda, 161.6mm
10-Madureira, 88.2mm	26-Campo Grande, 118.0mm
11-Irajá, 77.0mm	27-Sepetiba, 139.8mm
12-Bangú, 118.8mm	28-Sumaré, 200.8mm
13-Piedade, 85.8mm	29-Mendanha, 133.8mm
14-Tanque, 97.4mm	30-Itaúna, 119.2mm
15-Saúde, 121.4mm	31-Laranjeiras, 139.2mm
16-Jardim Botânico, 156.8mm	32-São Cristóvão, 105.6mm

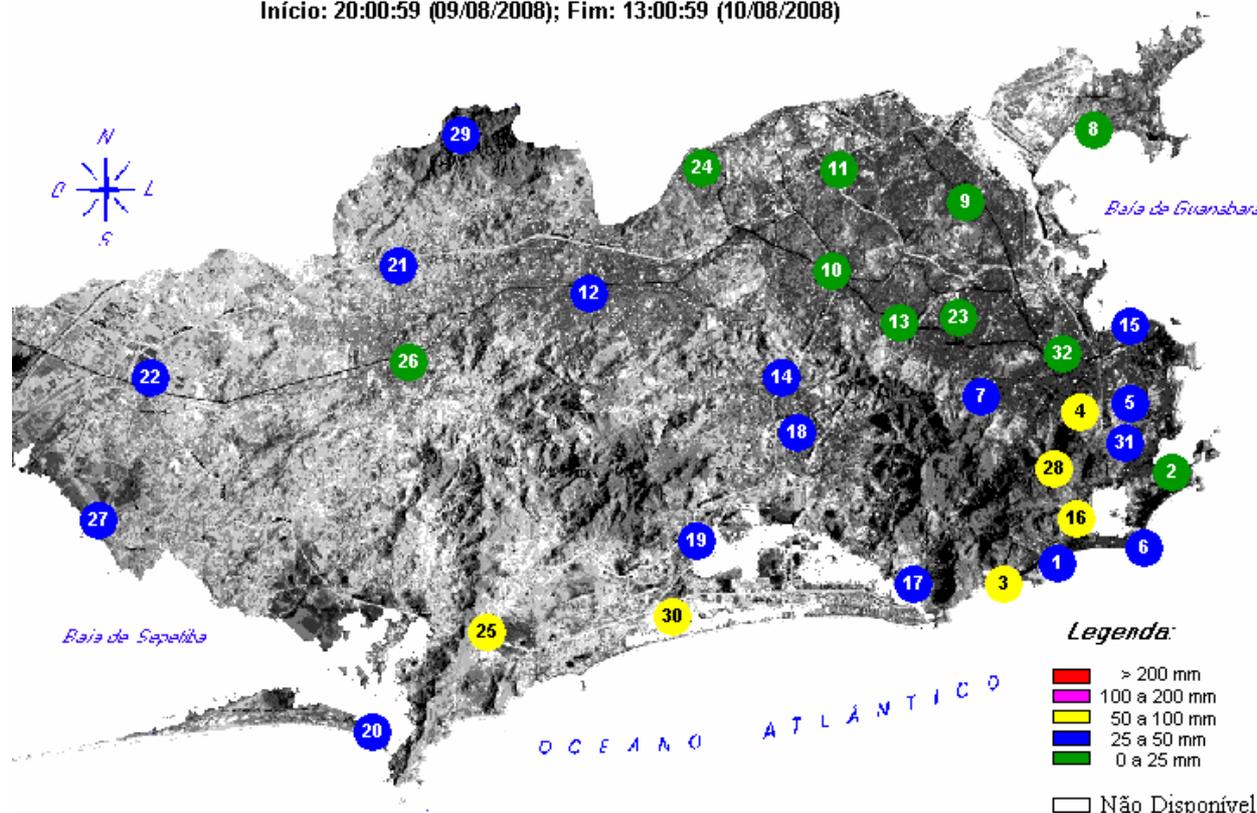
Evento de 09/08 a 10/08

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Secretaria Municipal de Obras

Fundação GEORIO

Início: 20:00:59 (09/08/2008); Fim: 13:00:59 (10/08/2008)



Precipitação Acumulada

01-Vidigal, 42.6mm	17-Itanhangá, 43.0mm
02-Urca, 24.4mm	18-Cidade de Deus, 35.2mm
03-São Conrado, 64.2mm	19-RioCentro, 42.4mm
04-Tijuca, 76.0mm	20-Guaratiba, 39.4mm
05-Santa Tereza, 46.4mm	21-Gericinó, 37.4mm
06-Copacabana, 33.8mm	22-Santa Cruz, 41.4mm
07-Grajaú, 48.0mm	23-Cachambi, 21.8mm
08-Ilha do Governador, 13.8mm	24-Anchieta, 22.8mm
09-Penha, 12.8mm	25-Grota Funda, 65.8mm
10-Madureira, 24.2mm	26-Campo Grande, 22.2mm
11-Irajá, 14.2mm	27-Sepetiba, 38.2mm
12-Bangú, 31.0mm	28-Sumaré, 81.0mm
13-Piedade, 20.4mm	29-Mendanha, 38.8mm
14-Tanque, 32.8mm	30-Itaúna, 54.8mm
15-Saúde, 29.2mm	31-Laranjeiras, 42.4mm
16-Jardim Botânico, 58.4mm	32-São Cristóvão, 21.4mm

Evento de 17/11

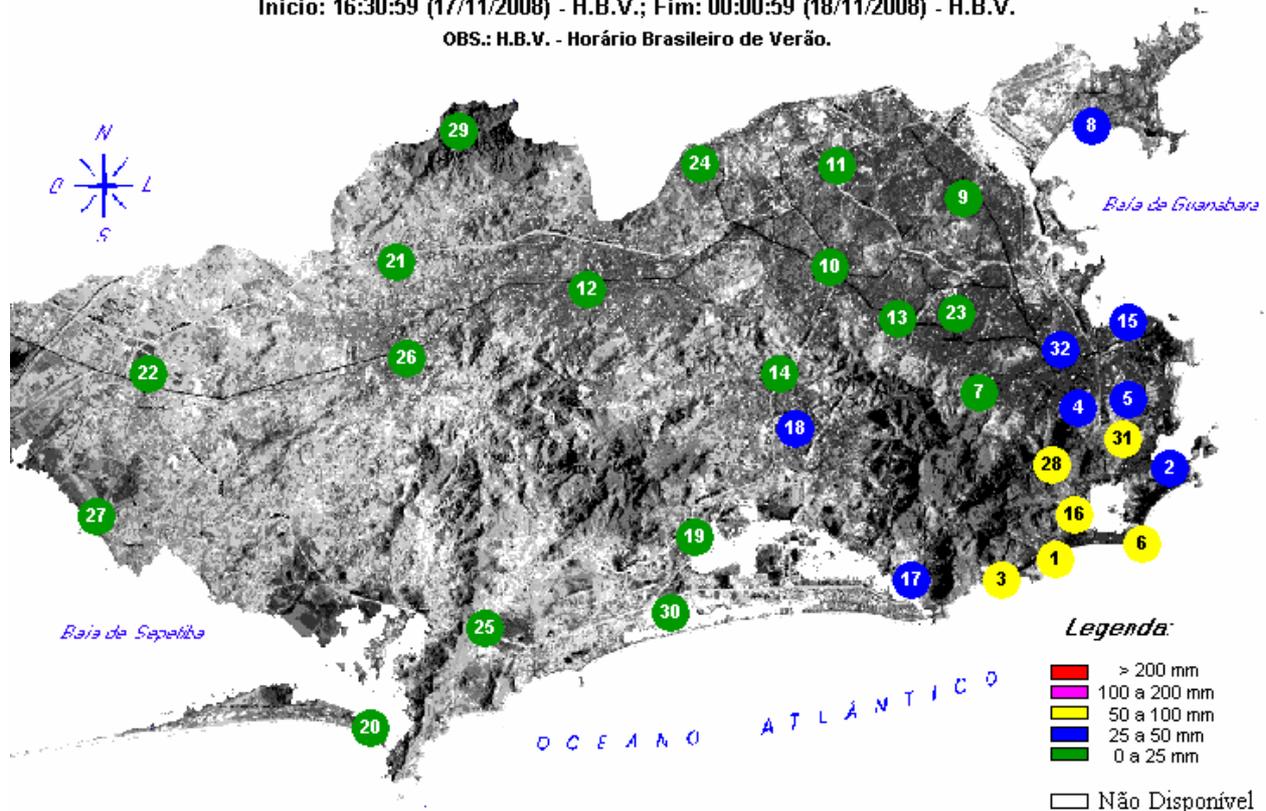
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Secretaria Municipal de Obras

Fundação GEORIO

Início: 16:30:59 (17/11/2008) - H.B.V.; Fim: 00:00:59 (18/11/2008) - H.B.V.

OBS.: H.B.V. - Horário Brasileiro de Verão.



Precipitação Acumulada

01-Vidigal, 55.6mm	17-Itanhangá, 25.4mm
02-Urca, 46.0mm	18-Cidade de Deus, 31.0mm
03-São Conrado, 67.8mm	19-RioCentro, 15.0mm
04-Tijuca, 47.2mm	20-Guaratiba, 13.4mm
05-Santa Tereza, 47.8mm	21-Gericinó, 8.2mm
06-Copacabana, 51.0mm	22-Santa Cruz, 8.6mm
07-Grajaú, 20.6mm	23-Cachambi, 15.6mm
08-Ilha do Governador, 42.4mm	24-Anchieta, 10.6mm
09-Penha, 8.8mm	25-Grota Funda, 10.4mm
10-Madureira, 8.6mm	26-Campo Grande, 3.8mm
11-Irajá, 19.2mm	27-Sepetiba, 2.4mm
12-Bangú, 3.2mm	28-Sumaré, 60.4mm
13-Piedade, 11.2mm	29-Mendanha, 12.6mm
14-Tanque, 17.0mm	30-Itaúna, 11.8mm
15-Saúde, 47.4mm	31-Laranjeiras, 53.4mm
16-Jardim Botânico, 64.2mm	32-São Cristóvão, 33.0mm

Evento de 25/12

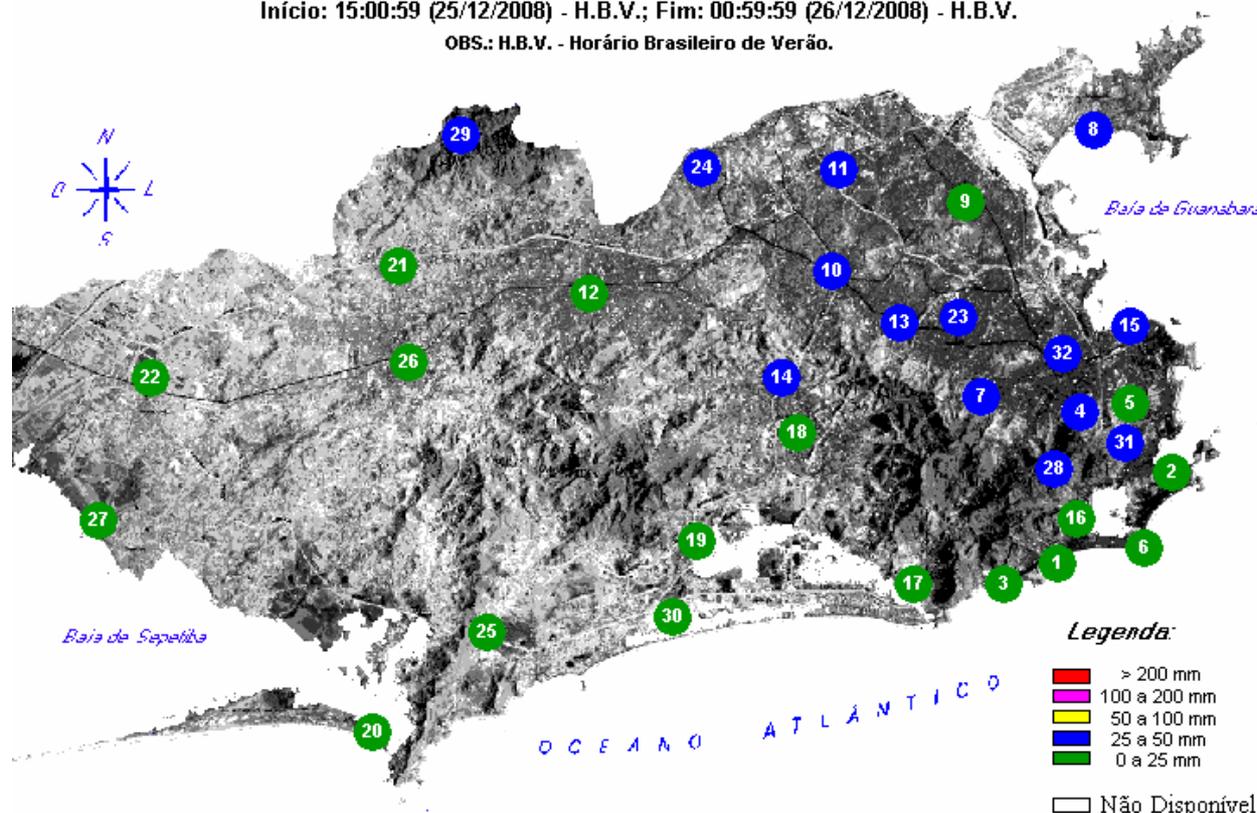
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Secretaria Municipal de Obras

Fundação GEORIO

Início: 15:00:59 (25/12/2008) - H.B.V.; Fim: 00:59:59 (26/12/2008) - H.B.V.

OBS.: H.B.V. - Horário Brasileiro de Verão.



Precipitação Acumulada

01-Vidigal, 22.4mm	17-Itanhangá, 21.0mm
02-Urca, 24.0mm	18-Cidade de Deus, 17.0mm
03-São Conrado, 24.2mm	19-RioCentro, 8.4mm
04-Tijuca, 28.2mm	20-Guaratiba, 3.2mm
05-Santa Tereza, 21.2mm	21-Gericinó, 14.4mm
06-Copacabana, 20.2mm	22-Santa Cruz, 8.6mm
07-Grajaú, 31.8mm	23-Cachambi, 33.4mm
08-Ilha do Governador, 30.0mm	24-Anchieta, 40.8mm
09-Penha, 23.6mm	25-Grota Funda, 7.8mm
10-Madureira, 32.0mm	26-Campo Grande, 8.6mm
11-Irajá, 43.4mm	27-Sepetiba, 2.2mm
12-Bangú, 21.4mm	28-Sumaré, 26.2mm
13-Piedade, 30.2mm	29-Mendanha, 35.4mm
14-Tanque, 31.6mm	30-Itaúna, 7.0mm
15-Saúde, 27.0mm	31-Laranjeiras, 25.4mm
16-Jardim Botânico, 18.6mm	32-São Cristóvão, 35.0mm

ANEXO 4

Alguns Acidentes Relacionados aos Eventos Chuvosos



Foto 01 – Escorregamento de solo residual ocorrido aos fundos do terreno sito na Estrada da Bica, nº 473 – Cacuia – Ilha do Governador (06/02/08).



Foto 02 – Escorregamento de solo / rocha alterada - Estrada do Zumbi – Ilha do Governador (06/02/08).



Foto 03 – Escorregamento de solo residual maduro – Rua das Rosas, nº 25 – Anchieta (17/03/08).



Foto 04 – Ruptura de talude de corte – Rua Adolfo Caminha, nº 50 - Andaraí (17/11/08).



Foto 05 – Escorregamento de solo residual / colúvio – Estrada Grajaú – Jacarepaguá (18/12/08).



Foto 06 – Ruptura de muro de arrimo – Avenida Brasil, nº 28.620 – Realengo (31/12/08).

ANEXO 5

Gráfico da Pluviometria Anual X Pluviometria Média do Sistema Alerta-Rio

Média Mensal da Rede Alerta Rio

