

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

# ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A  
MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS  
DE MASSA E INUNDAÇÃO

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Município: São Sebastião  
Estação Pluviográfica: São Francisco  
Código ANA:02345057  
Código DAEE: E2-045

 **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil



**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**

**PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE**

**CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS  
GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO**

**ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL  
EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA  
(Desagregação de Precipitações Diárias)**

**Município: São Sebastião - SP**

**Estação Pluviométrica: São Francisco  
Código: 02345057 (ANA) e E2-045 (DAEE)**

**PORTO ALEGRE  
2017**

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE  
CARTAS MUNICIPAIS DE SUSCETIBILIDADE  
A MOVIMENTOS DE MASSA E INUNDAÇÃO  
ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL  
EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA  
(Desagregação de Precipitações Diárias)

Executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
Superintendência Regional de Porto Alegre

Copyright @ 2017 CPRM - Superintendência Regional de Porto Alegre  
Rua Banco da Província, 105 – Santa Tereza  
Porto Alegre - RS - 90.840-030  
Telefone: 0(xx)(51) 3406-7300  
Fax: 0(xx)(51) 3233-7772  
<http://www.cprm.gov.br>

Ficha Catalográfica

**Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM**

Atlas Pluviométrico do Brasil; Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias). Município: São Sebastião/SP. Estação Pluviométrica: São Francisco Código 02345057 (ANA) e E2-045 (DAEE) Adriana Burin Weschenfelder, Karine Pickbrenner e Eber José de Andrade Pinto – Porto Alegre: CPRM, 2017.

13p.; anexos (Série Atlas Pluviométrico do Brasil)

1. Hidrologia 2. Pluviometria 3. Equações IDF 4. I - Título II -  
WESCHENFELDER, A.B.; PICKBRENNER, K.; PINTO, E. J. A.

CDU : 556.51

**Direitos desta edição: CPRM - Serviço Geológico do Brasil**

É permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

**MINISTRO DE ESTADO**

Fernando Bezerra Coelho Filho

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**

Paulo Pedrosa

**SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL**

Vicente Humberto Lobo Cruz

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS SERVIÇO  
GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM/SGB)**

**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Presidente**

Otto Bittencourt Netto

**Vice-Presidente**

Eduardo Jorge Ledsham

**Conselheiros**

Cassio Roberto da Silva

Eduardo Carvalho Nepomuceno Alencar

Paulo Cesar Abrão

Telton Elber Correa

**DIRETORIA EXECUTIVA**

**Diretor-Presidente**

Eduardo Jorge Ledsham

**Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**

Stênio Petrovich Pereira

**Diretor de Geologia e Recursos Minerais**

José Carlos Garcia Ferreira

**Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento**

Esteves Pedro Colnago

**Diretor de Administração e Finanças (Interino)**

José Carlos Garcia Ferreira

# **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE**

*Eduardo Camozzato*  
**Superintendente**

*Marcos Alexandre de Freitas*  
**Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial**

*João Angelo Toniolo*  
**Gerente de Geologia e Recursos Minerais**

*Ana Claudia Viero*  
**Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento**

*Aicaro Umberto Ferrari*  
**Gerente de Administração e Finanças**

## **PROJETO ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL**

### **Departamento de Hidrologia**

Frederico Cláudio Peixinho

### **Departamento de Gestão Territorial**

Jorge Pimentel

### **Divisão de Hidrologia Aplicada**

Adriana Dantas Medeiros

Achiles Monteiro (*In memorian*)

### **Coordenação Executiva do DEHID – Atlas Pluviométrico**

Eber José de Andrade Pinto

### **Coordenação do Projeto Cartas Municipais de Suscetibilidade**

Diogo Rodrigues Andrade da Silva

### **Coordenadores Regionais do Projeto Atlas Pluviométrico**

José Alexandre Moreira Farias - REFO

Karine Pickbrenner - Sureg/PA

### **Equipe Executora**

Adriana Burin Weschenfelder-Sureg/PA

Caluan Rodrigues Capozzoli – Sureg/SP

Catharina Ramos dos Prazeres Campos – Sureg/BE

Jean Ricardo da Silvado Nascimento – RETE

Luana Késsia Lucas Alves Martins – Sureg/BH

Osvalcélio Mercês Furtunato - Sureg/SA

## **Sistema de Informações Geográficas e Mapa**

Ivete Souza do Nascimento – Sureg/BH

### **Apoio Técnico**

Betânia Rodrigues dos Santos – Sureg/GO

Celina Monteiro – Sureg/BE

Danielle Cutolo – Sureg/SP

Douglas Sanches Soller – Sureg/PA

Edna Alves Balthazar – Sureg/SP

Eliamara Soares Silva – RETE

Priscila Nishihara Leo – Sureg/SP

## APRESENTAÇÃO

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa de Levantamentos da Geodiversidade que tem por objetivo reunir, consolidar e organizar as informações sobre chuvas obtidas na operação da rede hidrometeorológica nacional.

Dentre os vários objetivos do projeto Atlas Pluviométrico, destaca-se, a definição das relações intensidade-duração-frequência (IDF). Essas relações serão estabelecidas para os pontos da rede hidrometeorológica nacional que dispõe de registros contínuos de chuva, ou seja, estações equipadas com pluviógrafos ou estações automáticas.

Entretanto, em localidades nas quais existem somente pluviômetros, ou seja, não existem registros contínuos das precipitações, obtidos com pluviógrafos ou estações automáticas, as relações IDF serão estabelecidas a partir da desagregação das precipitações máximas diárias.

As relações IDF são importantíssimas na definição das intensidades de precipitação associadas a uma frequência de ocorrência, as quais serão utilizadas no dimensionamento de diversas estruturas de drenagem pluvial ou de aproveitamento dos recursos hídricos. Também podem ser utilizadas de forma inversa, ou seja, estimar a frequência de um evento de precipitação ocorrido, definindo se o evento foi raro ou ordinário.

Na definição das relações IDF foram priorizados os municípios onde serão mapeadas, pela CPRM-Serviço Geológico do Brasil, as áreas suscetíveis a movimentos de massa e enchentes.

Este relatório, que acompanhará a carta municipal de suscetibilidade, apresenta a equação IDF estabelecida para o município de São Sebastião/SP onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica São Francisco código 02345057 (ANA) e E2-045 (DAEE). Esta estação está localizada no município de São Sebastião a aproximadamente 3,4 km da sua sede.



## 1 – INTRODUÇÃO

A equação definida pode ser utilizada no município de São Sebastião.

O município de São Sebastião está localizado no estado de São Paulo. O município possui uma área aproximada de 400 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 1 metro em sua sede. A população de São Sebastião, segundo IBGE (2010), é de 73.942 habitantes.

A estação São Francisco, código 02345057 (ANA) e E2-045 (DAEE), está localizada na Latitude 23°46'00"S e Longitude 45°25'00" O; na sub-bacia 80, sub-bacia dos rios Itapanhaú, Itanhaém e outros. A estação pluviométrica localiza-se no município de São Sebastião a 3,4 km da sede. Esta estação encontra-se em operação desde 1943 e o período utilizado na elaboração da IDF foi de 1944 a 2012. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em um pluviômetro operado pelo DAEE-SP (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo).

A Figura 01 apresenta a localização do município e da estação.

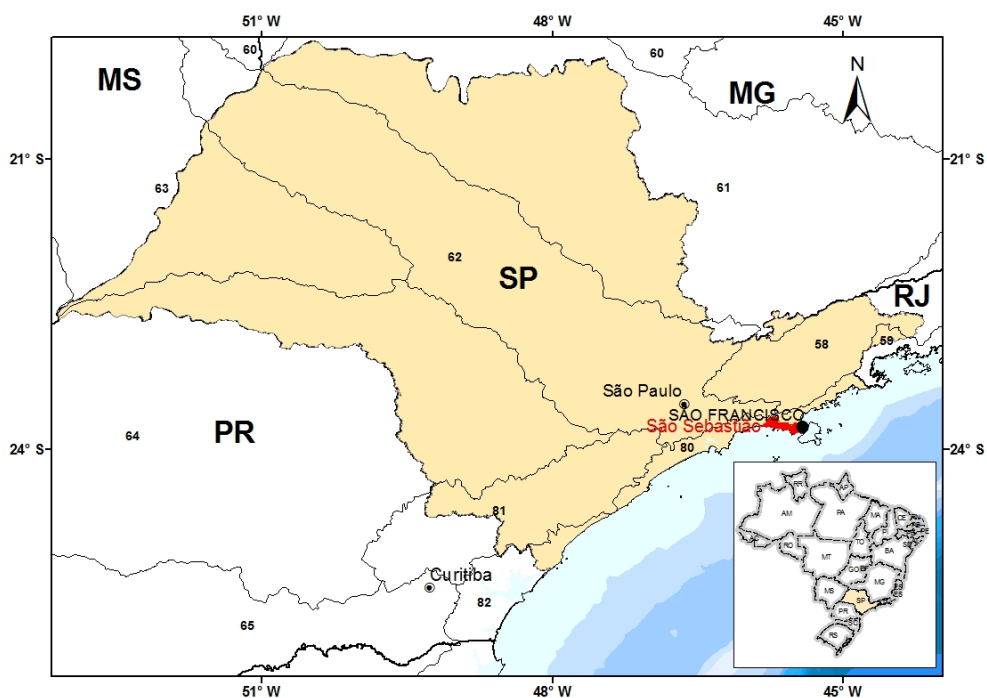


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica

## 2 - EQUAÇÃO

A metodologia para definição da equação por desagregação das precipitações diárias está descrita em detalhes em Pinto (2013). Na definição da equação Intensidade-Duração-Frequência da estação São Francisco, 02345057 (ANA) e E2-045 (DAEE), foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por ano hidrológico apresentada no Anexo I. A distribuição de frequência ajustada aos dados diários foi a GEV (Generalizada de Valores Extremos), com os parâmetros calculados pelo método dos momentos-L.

A desagregação dos quantis diários em outras durações foi efetuada com as relações entre alturas de chuvas de diferentes durações obtidas com as relações de IDF estabelecidas por Martinez e Piteri (2016), para a estação de Caraguatatuba, localizada no município de Caraguatatuba, distante aproximadamente 15 km da estação desagregada São Francisco. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.



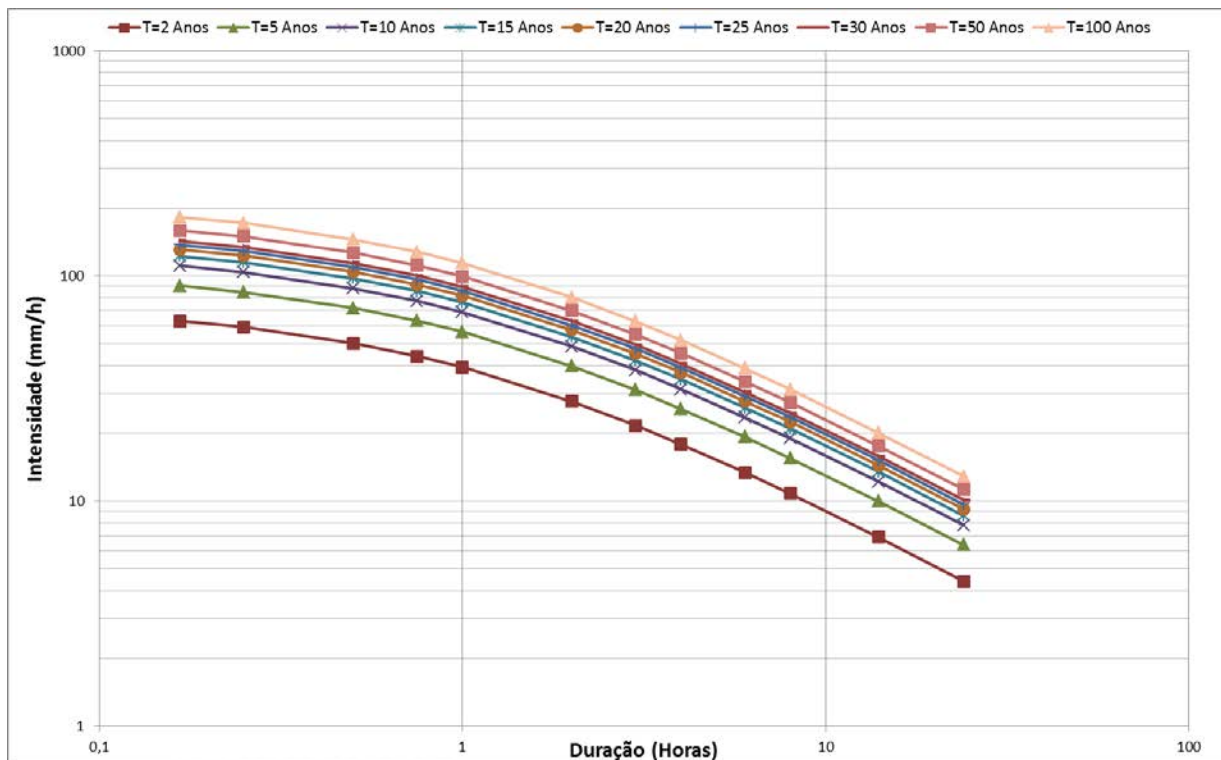


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

As equações adotadas para representar a família de curvas da Figura 02 são do tipo:

$$i = \{[(a \ln(T) + b) \cdot \ln(t + (\delta/60))] + c \ln(T) + d\} / t \quad (01)$$

Onde:

$i$  é a intensidade da chuva (mm/h)

$T$  é o tempo de retorno (anos)

$t$  é a duração da precipitação (horas)

$a, b, c, d$  e  $\delta$  são parâmetros da equação

No caso de São Francisco a IDF foi dividida em 2 equações, sendo os parâmetros das equações os seguintes:

$$10\text{min} \leq t \leq 1\text{h}$$

$$a = 16,1270; b = 21,1480; c = 13,3042; d = 17,4203 \text{ e } \delta = 26,1$$

$$i = \{[(16,1270 \ln(T) + 21,1480) \cdot \ln(t + (26,1/60))] + 13,3042 \ln(T) + 17,4203\} / t \quad (02)$$

$$1\text{h} < t \leq 24\text{h}$$

$$a = 10,3728; b = 13,5952; c = 19,9275; d = 26,1381 \text{ e } \delta = 0,0$$

$$i = \{[(10,3728 \ln(T) + 13,5952) \cdot \ln(t)] + 19,9275 \ln(T) + 26,1381\} / t \quad (03)$$

As equações acima são válidas para tempos de retorno de até 100 anos. A Tabela 01 apresenta as intensidades, em mm/h, calculadas para várias durações e diferentes tempos

de retorno. Enquanto que na Tabela 02 constam as respectivas alturas de chuva, em mm, para as mesmas durações e os mesmos tempos de retorno.

**Tabela 01 – Intensidade da chuva em mm/h**

Duração da Chuva	Tempo de Retorno, $T$ (anos)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
10 Minutos	61,3	89,4	110,7	123,1	131,9	138,8	144,4	153,2	160,0	165,6	172,5	181,3
15 Minutos	57,6	84,0	104,0	115,7	124,0	130,4	135,7	144,0	150,4	155,6	162,1	170,4
20 Minutos	54,4	79,3	98,1	109,1	116,9	123,0	127,9	135,7	141,8	146,8	152,8	160,6
30 Minutos	48,9	71,3	88,3	98,2	105,2	110,7	115,1	122,2	127,6	132,1	137,5	144,6
45 Minutos	42,8	62,4	77,3	85,9	92,1	96,9	100,8	106,9	111,7	115,6	120,4	126,5
1 HORA	38,3	55,8	69,1	76,9	82,4	86,6	90,1	95,6	99,9	103,4	107,6	113,1
2 HORAS	27,2	39,6	49,0	54,5	58,4	61,4	63,9	67,8	70,8	73,3	76,3	80,2
3 HORAS	20,9	30,5	37,7	42,0	45,0	47,3	49,2	52,2	54,5	56,4	58,8	61,8
4 HORAS	17,2	25,1	31,0	34,5	36,9	38,9	40,4	42,9	44,8	46,4	48,3	50,7
5 HORAS	14,7	21,4	26,5	29,4	31,5	33,2	34,5	36,6	38,3	39,6	41,2	43,3
6 HORAS	12,9	18,7	23,2	25,8	27,6	29,1	30,2	32,1	33,5	34,7	36,1	38,0
7 HORAS	11,5	16,7	20,7	23,0	24,7	26,0	27,0	28,7	29,9	31,0	32,3	33,9
8 HORAS	10,4	15,1	18,7	20,8	22,3	23,5	24,4	25,9	27,1	28,0	29,2	30,7
12 HORAS	7,6	11,1	13,8	15,3	16,4	17,3	17,9	19,0	19,9	20,6	21,4	22,5
14 HORAS	6,8	9,9	12,2	13,6	14,6	15,3	15,9	16,9	17,6	18,3	19,0	20,0
20 HORAS	5,1	7,4	9,2	10,2	11,0	11,6	12,0	12,8	13,3	13,8	14,4	15,1
24 HORAS	4,4	6,4	8,0	8,9	9,5	10,0	10,4	11,0	11,5	11,9	12,4	13,0

**Tabela 02 – Altura de chuva em mm**

Duração da Chuva	Tempo de Retorno, $T$ (anos)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
10 Minutos	10,2	14,9	18,4	20,5	22,0	23,1	24,1	25,5	26,7	27,6	28,7	30,2
15 Minutos	14,4	21,0	26,0	28,9	31,0	32,6	33,9	36,0	37,6	38,9	40,5	42,6
20 Minutos	18,1	26,4	32,7	36,4	39,0	41,0	42,6	45,2	47,3	48,9	50,9	53,5
30 Minutos	24,5	35,7	44,1	49,1	52,6	55,3	57,6	61,1	63,8	66,0	68,8	72,3
45 Minutos	32,1	46,8	57,9	64,5	69,1	72,6	75,6	80,2	83,8	86,7	90,3	94,9
1 HORA	38,3	55,8	69,1	76,9	82,4	86,6	90,1	95,6	99,9	103,4	107,6	113,1
2 HORAS	54,4	79,2	98,0	109,0	116,8	122,8	127,8	135,6	141,6	146,6	152,6	160,4
3 HORAS	62,8	91,5	113,2	125,9	134,9	141,9	147,6	156,6	163,6	169,3	176,3	185,3
4 HORAS	68,8	100,2	124,0	137,9	147,8	155,4	161,7	171,5	179,2	185,5	193,1	203,0
5 HORAS	73,4	107,0	132,3	147,2	157,7	165,9	172,6	183,1	191,3	198,0	206,1	216,7
6 HORAS	77,2	112,5	139,2	154,8	165,9	174,5	181,5	192,6	201,2	208,2	216,8	227,9
7 HORAS	80,4	117,2	145,0	161,2	172,8	181,7	189,0	200,6	209,5	216,8	225,8	237,3
8 HORAS	83,2	121,2	150,0	166,8	178,7	188,0	195,5	207,5	216,7	224,3	233,6	245,5
12 HORAS	91,6	133,5	165,2	183,7	196,8	207,0	215,4	228,5	238,7	247,0	257,2	270,4
14 HORAS	94,8	138,1	170,9	190,1	203,7	214,3	222,9	236,5	247,1	255,7	266,2	279,8
20 HORAS	102,2	148,9	184,3	205,0	219,7	231,0	240,3	255,0	266,4	275,7	287,1	301,7
24 HORAS	106,0	154,5	191,1	212,6	227,8	239,6	249,2	264,5	276,3	285,9	297,7	312,9

### 3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em São Sebastião, foi registrada uma chuva de 90 mm com duração de 45 minutos. Qual é o tempo de retorno dessa precipitação?

Resp: Inicialmente, para se calcular o tempo de retorno será necessária a inversão da equação 01. Dessa forma temos:

$$T = \exp \left[ \frac{it - b \ln(t + (\delta/60)) - d}{a \ln(t + (\delta/60)) + c} \right] \quad (04)$$

A intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 90 mm dividido por 0,75 h é igual a 120 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \exp \left[ \frac{120 \cdot 0,75 - 21,1480 \ln(0,75 + (26,1/60)) - 17,4203}{16,1270 \ln(0,75 + (26,1/60)) + 13,3042} \right] = 73,8 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 73,8 anos corresponde a uma probabilidade de que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer de 1,36%, ou

$$P(i \geq 120 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{73,8} 100 = 1,36\%$$

### 4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Cidades. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=355070>. Acesso em maio de 2017.

MARTINEZ JÚNIOR, F.; PITERI, R. F. Precipitações intensas para Caraguatatuba. In: SÃO PAULO. Governo do Estado. Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Departamento de Águas e Energia Elétrica. Centro Tecnológico de Hidráulica e Recursos Hídricos. *Precipitações Intensas no estado de São Paulo*. São Paulo, 2016. p.50. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B8iXiltOrl5acHV6cXNaYUJBSGM/view>. Acesso em: 15 de maio de 2017.

PINTO, E. J. A. *Metodologia para definição das equações Intensidade-Duração-Frequência do Projeto Atlas Pluviométrico*. CPRM. Belo Horizonte. Mar., 2013.

ANEXO I

Série de Dados Utilizados – Altura de Chuva diária (mm)  
Máximo por Ano Hidrológico (01/Out a 30/Set)

Ano Inicial	Ano Final	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	Ano Inicial	Ano Final	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1943	1944	16/02/1944	60,4	1984	1985	13/04/1985	142,2
1944	1945	23/11/1944	50,3	1986	1987	03/04/1987	72,9
1945	1946	15/03/1946	120,0	1987	1988	31/12/1987	65,9
1946	1947	15/02/1947	80,0	1988	1989	26/06/1989	92,9
1947	1948	08/02/1948	80,5	1989	1990	19/04/1990	115,6
1948	1949	07/01/1949	96,5	1990	1991	23/03/1991	71,9
1949	1951	08/01/1950	118,0	1991	1992	07/10/1991	50,3
1951	1952	22/02/1952	190,9	1992	1993	05/03/1993	142,3
1952	1953	27/01/1953	60,1	1993	1994	07/02/1994	167,9
1953	1954	31/03/1954	114	1994	1995	05/03/1995	99,9
1954	1955	26/10/1954	97,6	1995	1996	27/12/1995	87,0
1955	1957	10/11/1955	37,9	1996	1997	25/05/1997	78,4
1957	1958	13/04/1958	177,4	1997	1998	15/03/1998	124,8
1958	1959	15/02/1959	308,2	1998	1999	09/10/1998	86,0
1959	1960	12/01/1960	91,0	1999	2000	17/02/2000	61,9
1960	1961	07/03/1961	196	2000	2001	01/12/2000	68,2
1961	1962	26/01/1962	151,8	2001	2002	02/10/2001	54,1
1962	1963	28/03/1963	132,0	2002	2003	22/01/2003	115,3
1963	1964	12/08/1964	110,0	2003	2004	06/02/2004	77,4
1964	1965	30/04/1965	55,0	2004	2005	25/03/2005	214,1
1965	1966	09/12/1965	70,2	2005	2006	09/04/2006	123,5
1966	1967	24/12/1966	123,8	2006	2007	12/02/2007	113,5
1967	1968	17/03/1968	203,4	2007	2008	06/01/2008	47,8
1968	1969	22/06/1969	111,0	2008	2009	18/11/2008	63,4
1969	1970	17/01/1970	78,2	2009	2010	05/04/2010	91,2
1970	1971	26/02/1971	135,2	2010	2011	25/04/2011	81,9
1971	1972	05/07/1972	59,4	2011	2012	16/03/2012	49,2
1972	1973	04/05/1973	107,4	2012	2013	15/12/2012	45,9
1973	1974	16/01/1974	103,6				
1974	1975	08/05/1975	98,2				
1975	1976	22/01/1976	136,5				
1976	1977	17/05/1977	66,2				
1977	1978	22/12/1977	85,4				
1978	1979	19/03/1979	127,0				
1979	1980	31/03/1980	131,4				
1980	1981	06/02/1981	145,3				
1981	1982	02/03/1982	55,9				
1982	1983	07/03/1983	88,3				
1983	1984	23/12/1983	88,5				

## ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Martinez e Piteri (2016) para o município de Caraguatatuba.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/14h	Relação 6h/8h	Relação 4h/6h	Relação 3h/4h	Relação 2h/3h	Relação 1h/2h
0,91	0,89	0,93	0,89	0,91	0,85	0,71

Relação 45min/1h	Relação 30 min/45min	Relação 15 min/30min	Relação 10 min/15min
0,84	0,76	0,59	0,71

## CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

# ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa de Levantamentos da Geodiversidade que tem por objetivo reunir, consolidar e organizar as informações sobre chuvas obtidas na operação da rede hidrometeorológica nacional. Dentre os vários objetivos do projeto Atlas Pluviométrico, destaca-se a definição das relações intensidade-duração-frequência (IDF).

As relações IDF são importantíssimas na definição das intensidades de precipitação associadas a uma frequência de ocorrência, as quais serão utilizadas no dimensionamento de diversas estruturas de drenagem pluvial ou de aproveitamento dos recursos hídricos. Também podem ser utilizadas de forma inversa, ou seja, estimar a frequência de um evento de precipitação ocorrido, definindo se o evento foi raro ou ordinário.

## ENDEREÇOS

### Sede

SGAN- Quadra 603 – Conjunto J – Parte A – 1º andar  
Brasília – DF – CEP: 70830-030  
Tel: 61 2192-8252  
Fax: 61 3224-1616

### Escritório Rio de Janeiro

Av Pasteur, 404 – Urca  
Rio de Janeiro – RJ Cep: 22290-255  
Tel: 21 2295-5337 - 21 2295-5382  
Fax: 21 2542-3647

### Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

Tel: 61 3223-1059 - 21 2295-8248  
Fax: 61 3323-6600 - 21 2295-5804

### Departamento de Gestão Territorial

Tel: 21 2295-6147 - Fax: 21 2295-8094

### Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Tel: 21 2295-5837 - 61 3223-1059  
Fax: 21 2295-5947 - 61 3323-6600

### Superintendência Regional de Porto Alegre

Rua Banco da Província, 105 - Santa Teresa  
Porto Alegre - RS - CEP: 90840-030  
Tel.: 51 3406-7300 - Fax: 51 3233-7772

### Assessoria de Comunicação

Tel: 61 3321-2949 - Fax: 61 3321-2949  
E-mail: [asscomdf@cprm.gov.br](mailto:asscomdf@cprm.gov.br)

### Divisão de Marketing e Divulgação

Tel: 31 3878-0372 - Fax: 31 3878-0370  
E-mail: [marketing@cprm.gov.br](mailto:marketing@cprm.gov.br)

### Ouvidoria

Tel: 21 2295-4697 - Fax: 21 2295-0495

[www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br)



**PAC**