

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: Meleiro

Estação Pluviométrica: Meleiro

Código ANA: 02849005

 **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: Meleiro - SC**

**Estação Pluviométrica: Meleiro  
Código: 02849005**

**PORTO ALEGRE  
2016**

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 © 2016 CPRM - Superintendência Regional de Porto Alegre  
Rua Banco da Província, 105 - Bairro Santa Teresa  
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: Meleiro/SC. Estação Pluviométrica: Meleiro, Código 02849005. Adriana Burin Weschenfelder, Karine Pickbrenner e Eber José de Andrade Pinto – Porto Alegre: CPRM, 2016.

12p.; 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**

Luiz Eduardo Barata

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

Carlos Nogueira da Costa Junior

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

**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Presidente**

Carlos Nogueira da Costa Junior

**Vice-Presidente**

Manoel Barreto da Rocha Neto

**Conselheiros**

Ladice Peixoto

Demetrius Ferreira e Cruz

Jarbas Raimundo de Aldano Matos

Janaina Gomes Pires da Silva

**DIRETORIA EXECUTIVA**

**Diretor-Presidente**

Manoel Barreto da Rocha Neto

**Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**

Stênio Petrovich Pereira

**Diretor de Geologia e Recursos Minerais**

Roberto Ventura Santos

**Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento**

Antônio Carlos Bacelar Nunes

**Diretor de Administração e Finanças**

Nelson Victor Le Cocq D'Oliveira

# **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE**

*José Leonardo Silva Andriotti*  
**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**

*Alexandre Goulart*  
**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**

Marlon Colombo Hoelzel

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

José Alexandre Moreira Farias-REFO

Karine Pickbrenner-Sureg/PA

### **Equipe Executora**

Adriana Burin Weschenfelder - Sureg/PA

Albert Teixeira Cardoso – Sureg/GO

Caluan Rodrigues Capozzoli – Sureg/ SP

Catharina Ramos dos Prazeres Campos – Sureg/BE

Jean Ricardo da Silva do Nascimento - RETE

Luana Késsia Lucas Alves Martins – Sureg/BH

Osvalcélio Mercês Furtunato - Sureg/AS

**Sistema de Informações Geográficas e Mapa**

Ivete Souza do Nascimento- Sureg/BH

**Apoio Técnico**

Augusto Cezar Gessi Caneppele – Sureg/PA

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 Meleiro/SC onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Meleiro, código 02849005, localizada no referido município.

## 1 – INTRODUÇÃO

A equação definida pode ser utilizada no município de Meleiro/SC.

O município de Meleiro está localizado na região sul do estado de Santa Catarina, na latitude 28°49'30"S e Longitude 49°38'17,9"O, a 234 Km de Florianópolis, capital do estado. O município possui uma área de 187 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) e a sede localiza-se a uma altitude aproximada de 43 metros do nível do mar. A população de Meleiro, segundo IBGE (2010), é de 7.000 habitantes.

A estação de Meleiro, código 02849005, está localizada na Latitude 28°49'56"S e Longitude 49°38'12"O e insere-se no sul da sub-bacia 84, bacia dos rios Tubarão, Araranguá e outros, mais especificamente na sub-bacia do rio Manoel Alves um dos principais formadores do rio Araranguá, principal rio da sub-bacia do rio Araranguá.

A estação pluviométrica encontra-se em atividade desde 1942, e os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em um pluviômetro convencional, operado pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/EPAGRI.

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

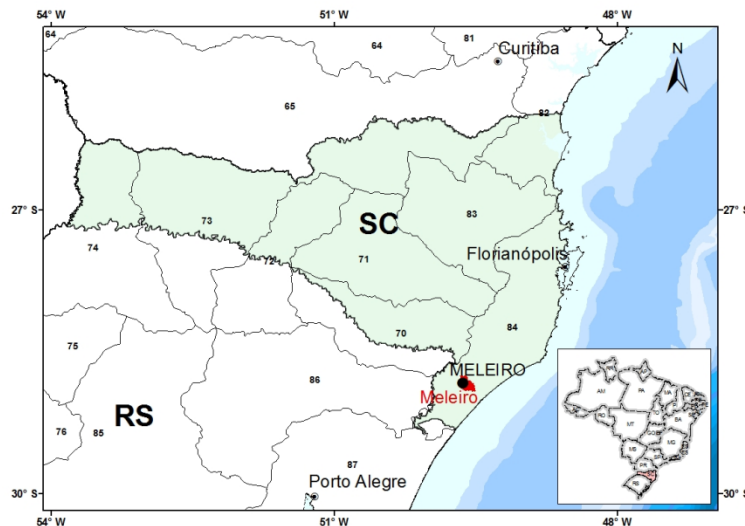


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica

## 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 Meleiro, código 02849005, 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 Gumbel, 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 pelo Serviço Geológico do Brasil/CPRM (Weschenfelder *et al.*, 2013) para o município de Urussanga/SC. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II. A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.



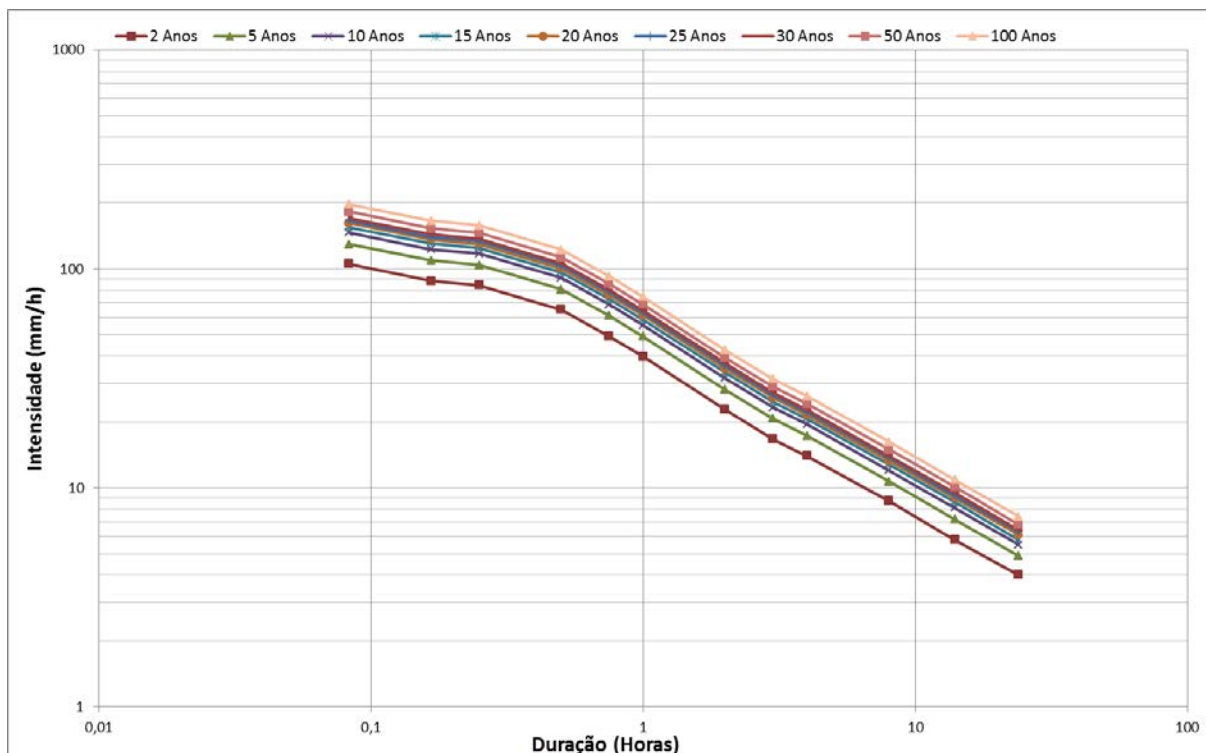


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

A equação adotada para representar a família de curvas da Figura 02 é do tipo:

$$i = \frac{aT^b}{(t+c)^d} \quad (01)$$

Onde:

$i$  é a intensidade da chuva (mm/h)

$T$  é o tempo de retorno (anos)

$t$  é a duração da precipitação (minutos)

$a, b, c, d$  são parâmetros da equação

No caso de Meleiro, os parâmetros das equações IDF são os seguintes:

$$5\text{min} \leq t < 2\text{h}$$

$$a = 7099,8; b = 0,1567; c = 35 \text{ e } d = 1,1565;$$

$$i = \frac{7099,8T^{0,1567}}{(t+35,0)^{1,1565}} \quad (02)$$

$$2\text{h} < t \leq 24\text{h}$$

$$a = 649,3; b = 0,1453; c = 2,8 \text{ e } d = 0,7039;$$

$$i = \frac{649,3T^{0,1453}}{(t+2,8)^{0,7039}} \quad (03)$$

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	90	100
<b>5 Minutos</b>	111,1	128,2	142,9	152,3	159,3	165,0	169,8	177,6	183,9	189,3	196,0	201,7	205,1
<b>10 Minutos</b>	96,9	111,9	124,7	132,9	139,1	144,0	148,2	155,0	160,5	165,2	171,1	176,0	178,9
<b>15 Minutos</b>	85,8	99,1	110,4	117,7	123,1	127,5	131,2	137,2	142,1	146,2	151,4	155,8	158,4
<b>20 Minutos</b>	76,9	88,7	98,9	105,4	110,3	114,2	117,5	122,9	127,3	131,0	135,6	139,6	141,9
<b>30 Minutos</b>	63,4	73,1	81,5	86,9	90,9	94,1	96,8	101,3	104,9	108,0	111,8	115,0	117,0
<b>45 Minutos</b>	49,8	57,5	64,1	68,3	71,5	74,0	76,2	79,7	82,5	84,9	87,9	90,5	92,0
<b>1 HORA</b>	40,8	47,2	52,6	56,0	58,6	60,7	62,4	65,3	67,6	69,6	72,1	74,2	75,4
<b>2 HORAS</b>	24,3	27,8	30,7	32,6	34,0	35,1	36,0	37,6	38,8	39,8	41,1	42,2	42,9
<b>3 HORAS</b>	18,4	21,0	23,2	24,6	25,7	26,5	27,2	28,4	29,3	30,1	31,1	31,9	32,4
<b>4 HORAS</b>	15,0	17,2	19,0	20,2	21,0	21,7	22,3	23,2	24,0	24,7	25,5	26,1	26,6
<b>5 HORAS</b>	12,9	14,7	16,3	17,3	18,0	18,6	19,1	19,9	20,6	21,1	21,8	22,4	22,7
<b>6 HORAS</b>	11,3	12,9	14,3	15,2	15,8	16,4	16,8	17,5	18,1	18,6	19,2	19,7	20,0
<b>7 HORAS</b>	10,2	11,6	12,9	13,6	14,2	14,7	15,1	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,0
<b>8 HORAS</b>	9,3	10,6	11,7	12,4	13,0	13,4	13,7	14,3	14,8	15,2	15,7	16,1	16,4
<b>12 HORAS</b>	7,0	8,0	8,8	9,4	9,8	10,1	10,3	10,8	11,1	11,4	11,8	12,1	12,3
<b>14 HORAS</b>	6,3	7,2	7,9	8,4	8,8	9,0	9,3	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,1
<b>20 HORAS</b>	4,9	5,6	6,2	6,5	6,8	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,6
<b>24 HORAS</b>	4,3	4,9	5,4	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5	7,6

**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	90	100
<b>5 Minutos</b>	9,3	10,7	11,9	12,7	13,3	13,8	14,1	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,1
<b>10 Minutos</b>	16,2	18,7	20,8	22,2	23,2	24,0	24,7	25,8	26,8	27,5	28,5	29,3	29,8
<b>15 Minutos</b>	21,5	24,8	27,6	29,4	30,8	31,9	32,8	34,3	35,5	36,6	37,9	39,0	39,6
<b>20 Minutos</b>	25,6	29,6	33,0	35,1	36,8	38,1	39,2	41,0	42,4	43,7	45,2	46,5	47,3
<b>30 Minutos</b>	31,7	36,6	40,8	43,4	45,4	47,1	48,4	50,7	52,5	54,0	55,9	57,5	58,5
<b>45 Minutos</b>	37,4	43,1	48,1	51,2	53,6	55,5	57,1	59,8	61,9	63,7	65,9	67,9	69,0
<b>1 HORA</b>	40,8	47,2	52,6	56,0	58,6	60,7	62,4	65,3	67,6	69,6	72,1	74,2	75,4
<b>2 HORAS</b>	48,6	55,5	61,4	65,1	67,9	70,1	72,0	75,1	77,6	79,7	82,3	84,5	85,8
<b>3 HORAS</b>	55,1	62,9	69,6	73,8	77,0	79,5	81,7	85,1	87,9	90,3	93,3	95,8	97,3
<b>4 HORAS</b>	60,2	68,7	76,0	80,6	84,1	86,8	89,2	93,0	96,0	98,6	101,9	104,6	106,2
<b>5 HORAS</b>	64,4	73,5	81,3	86,3	89,9	92,9	95,4	99,5	102,8	105,5	109,0	111,9	113,6
<b>6 HORAS</b>	68,0	77,7	85,9	91,1	95,0	98,2	100,8	105,1	108,6	111,5	115,2	118,2	120,1
<b>7 HORAS</b>	71,2	81,4	90,0	95,5	99,6	102,8	105,6	110,1	113,7	116,8	120,6	123,9	125,8
<b>8 HORAS</b>	74,2	84,7	93,7	99,4	103,6	107,0	109,9	114,6	118,4	121,6	125,6	128,9	130,9
<b>12 HORAS</b>	83,7	95,7	105,8	112,2	117,0	120,9	124,1	129,4	133,7	137,3	141,8	145,6	147,8
<b>14 HORAS</b>	87,7	100,2	110,8	117,5	122,5	126,6	130,0	135,5	140,0	143,7	148,5	152,4	154,8
<b>20 HORAS</b>	97,5	111,4	123,2	130,7	136,3	140,7	144,5	150,7	155,7	159,8	165,1	169,5	172,2
<b>24 HORAS</b>	103,0	117,6	130,1	138,0	143,9	148,6	152,6	159,1	164,3	168,8	174,3	179,0	181,8

### 3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em Meleiro, foi registrada uma chuva de 68 mm com duração de 45 minutos, a qual gerou vários problemas no sistema de drenagem pluvial da cidade. 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:

$$T = \left[ \frac{i(t+c)^d}{a} \right]^{1/b} \quad (04)$$

A intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 68 mm dividido por 45 minutos (0,75 h) é igual a 90,7 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 e utilizando os coeficientes da equação 2 (5min ≤ t < 2h), temos:

$$T = \left[ \frac{90,7(45 + 35)^{1,1565}}{7099,8} \right]^{1/0,1567} = 91,4 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 91,4 anos corresponde a uma probabilidade de que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer de 1,1%, ou:

$$P(i \geq 91,4 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{91,4} 100 = 1,1\%$$

### 4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php>. Acesso em maio de 2016.

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

SANTA CATARINA. Secretaria do Estado do Desenvolvimento Social, Urbano e Meio Ambiente. *Codificação dos cursos d'água do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: SDS, 2003. 20 mapas.

WESCHENFELDER, A. B.; PICKBRENNER, K.; PINTO, E. J. A. *Atlas Pluviométrico do Brasil; Equações Intensidade-Duração-Frequência*. Município: Urussanga. Estação pluviográfica Urussanga, código 02849011. Porto Alegre, RS: CPRM, 2013. 13p.

ANEXO I  
Série de Dados Utilizados – Altura de Chuva diária (mm)  
Máximo por Ano Civil (Janeiro/Dezembro)

Ano Inicial	Ano Final	Data	Precipitação Máximo Diária (mm)	Ano Inicial	Ano Final	Data	Precipitação Máximo Diária (mm)
1960	1960	02/03/60	78,7	1986	1986	08/10/86	69,2
1961	1961	15/04/61	77,0	1987	1987	20/05/87	56,2
1962	1962	16/03/62	82,2	1988	1988	30/03/88	72,0
1963	1963	01/02/63	74,2	1989	1989	20/03/89	100,0
1964	1964	07/03/64	53,4	1990	1990	25/12/90	94,0
1967	1967	11/02/67	87,7	1991	1991	15/11/91	75,0
1968	1968	22/01/68	63,8	1992	1992	29/05/92	90,0
1969	1969	21/04/69	65,1	1994	1994	09/05/94	75,0
1970	1970	12/03/70	64,3	1998	1998	11/12/98	101,3
1971	1971	10/02/71	135,0	1999	1999	05/11/99	70,1
1972	1972	24/12/72	93,4	2000	2000	16/02/00	119,0
1973	1973	22/07/73	106,4	2001	2001	06/02/01	134,7
1974	1974	25/03/74	130,0	2002	2002	13/03/02	72,5
1975	1975	07/12/75	78,8	2003	2003	11/02/03	97,1
1976	1976	22/12/76	74,8	2005	2005	31/08/05	69,1
1977	1977	17/08/77	97,3	2006	2006	20/11/06	88,0
1978	1978	21/03/78	108,7	2008	2008	04/05/08	101,1
1979	1979	15/12/79	59,0	2009	2009	28/09/09	110,0
1980	1980	03/12/80	98,4	2010	2010	12/05/10	99,0
1981	1981	07/06/81	100,4	2011	2011	19/01/11	71,1
1982	1982	04/02/82	55,0	2012	2012	14/01/12	93,7
1983	1983	13/06/83	90,0	2013	2013	10/08/13	95,1
1984	1984	19/04/84	60,2	2014	2014	27/02/14	108,8
1985	1985	15/02/85	119,0				

## ANEXO II

Relações entre alturas de chuvas de diferentes durações obtidas com as relações IDF estabelecidas por Weschenfelder *et al.* (2013) para o município de Urussanga/SC.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 3h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,86	0,73	0,59	0,53	0,48	0,42

Relação 45 min/1h	Relação 30 min/1h	Relação 15 min/1h	Relação 10 min/1h	Relação 5 min/1h
0,93	0,82	0,53	0,37	0,22

## 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**