

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

# ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: Santa Catarina

Município: Brunópolis

Estação Pluviométrica: Passo Marombas

Código ANA: 02750009

 **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil



2018

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
**SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM**  
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA  
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE  
CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS  
GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

**ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL**

**RELATÓRIO**  
**EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA**  
(Desagregação de Precipitações Diárias)

**Município: Brunópolis/SC**

**Estação Pluviométrica: Passo Marombas**  
**Código: 02750009 (ANA)**

**Equação definida por Cardoso, Pickbrenner e Pinto em 2018**

Albert Teixeira Cardoso  
Karine Pickbrenner  
Eber José de Andrade Pinto



**PORTO ALEGRE**

**2018**

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE  
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 @ 2018 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

C268      Cardoso, Albert Teixeira  
Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias); Município: Brunópolis, Estação Pluviométrica: Passo Marombas, Código 02750009 (ANA), Equação definida por Cardoso, Pickbrenner e Pinto em 2018 / Albert Teixeira Cardoso; Karine Pickbrenner; Eber José de Andrade Pinto. – Porto Alegre: CPRM, 2018.  
13 p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade

ISBN 978-85-7499-421-5

1. Hidrologia. 2. Pluviometria - Brasil. 3. Equações IDF I. Pickbrenner, Karine. II. Pinto, Eber José de Andrade. III. Título

CDD 551.570981  
CDU 556.5(81)

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ana Lúcia B. F. Coelho (CRB 10/840)

**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**

Wellington Moreira Franco

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**

Márcio Félix

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

Vicente Humberto Lôbo Cruz

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

**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Presidente**

Otto Bittencourt Netto

**Vice-Presidente**

Esteves Pedro Colnago

**Conselheiros**

Cassio Roberto da Silva

Cassiano de Souza Alves

Elmer Prata Salomão

Paulo Cesar Abrão

**DIRETORIA EXECUTIVA**

**Diretor-Presidente**

Esteves Pedro Colnago

**Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**

Antônio Carlos Bacelar Nunes

**Diretor de Geologia e Recursos Minerais (Interino)**

José Leonardo Silva Andriotti

**Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento (Interino)**

Fernando Carvalho

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

Juliano de Souza Oliveira

**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE**

*Fernando Henrique Kohlmann Schwanke*  
**Superintendente**

*Diogo Rodrigues Andrade da Silva*  
**Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial**

*Lucy Takehara Chemale*  
**Gerente de Geologia e Recursos Minerais**

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

*Paulo Ricardo de Fraga Costa*  
**Gerente de Administração e Finanças**

**PROJETO ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL**

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

**Departamento de Hidrologia**  
Frederico Cláudio Peixinho

**Departamento de Gestão Territorial**  
Maria Adelaide Mansini Maia

**Divisão de Hidrologia Aplicada**  
Adriana Dantas Medeiros  
Achiles Monteiro (*In memoriam*)

**Divisão de Geologia Aplicada**  
Sandra Fernandes da Silva

**Coordenação Executiva do DEHID  
Projeto Atlas Pluviométrico**  
Eber José de Andrade Pinto

**Coordenação do Projeto Cartas  
Municipais de Suscetibilidade**  
Tiago Antonelli

**Coordenadores Regionais do Projeto Atlas Pluviométrico**

José Alexandre Moreira Farias – REFO

Karine Pickbrenner – SUREG /PA

**Equipe Executora**

Adriana Burin Weschenfelder – SUREG /PA

Adriano da Silva Santos – SUREG/RE

Albert Teixeira Cardoso – SUREG /PA

Caluan Rodrigues Capozzoli – SUREG /SP

Catharina dos Prazeres Campos de Farias – 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

## 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 por Cardoso, Pickbrenner e Pinto (2018) para o município de Curitiba/SC, onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano civil da estação pluviométrica Passo Marombas, código 02750009 (ANA), localizada a 8,8 km da sede municipal de Brunópolis.

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO .....	01
2 – EQUAÇÃO .....	01
3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO .....	04
4 – REFERÊNCIAS .....	05
ANEXO I .....	06
ANEXO II .....	07

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica

Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Intensidade da chuva em mm/h

Tabela 02 – Altura de chuva em mm



## 1 – INTRODUÇÃO

A equação definida por Cardoso, Pickbrenner e Pinto (2018) para o município de Curitiba é indicada para ser utilizada no município de Brunópolis.

O município de Brunópolis está localizado na mesorregião serrana de Santa Catarina, a 333 km de Florianópolis, capital do estado. Faz fronteira com os municípios de Curitiba, São José do Cerrito, Vargem, Campos Novos, Monte Carlo e Frei Rogério. O município possui uma área aproximada de 337 km<sup>2</sup> (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 848 metros em sua sede. A população de Brunópolis, segundo IBGE (2010), é de 2.850 habitantes.

A estação Passo Marombas, código 02750009, está localizada na Latitude 27°20'02"S e Longitude 50°45'12"O; na sub-bacia 71, do rio Canoas. A estação pluviométrica localiza-se a 8,8 km da sede do município de Brunópolis. Esta estação encontra-se em operação desde 1958 e o período utilizado na elaboração da IDF foi de 1959 a 2017. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em um pluviômetro modelo Ville de Paris operado pela CPRM–Serviço Geológico do Brasil.

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

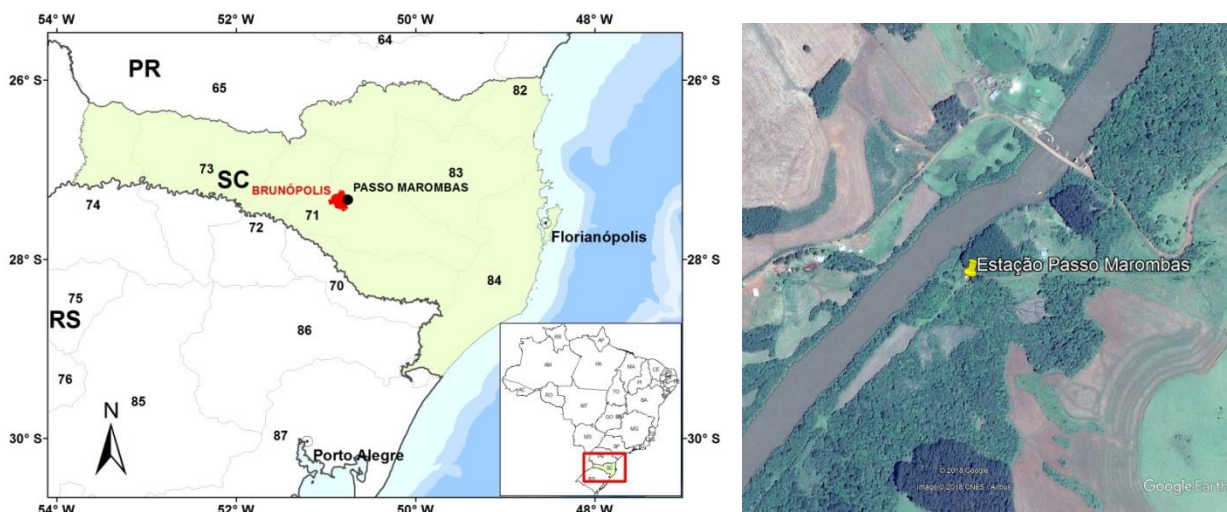


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica

## 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 Passo Marombas, código 02750009 (ANA), foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por ano civil (01/Jan a 31/Dez), 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 por Weschenfelder, Pickbrenner e Pinto (2013), para a estação



Ponte Alta do Sul, localizada no município de Ponte Alta, distante aproximadamente 40 km da estação desagregada Passo Marombas. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

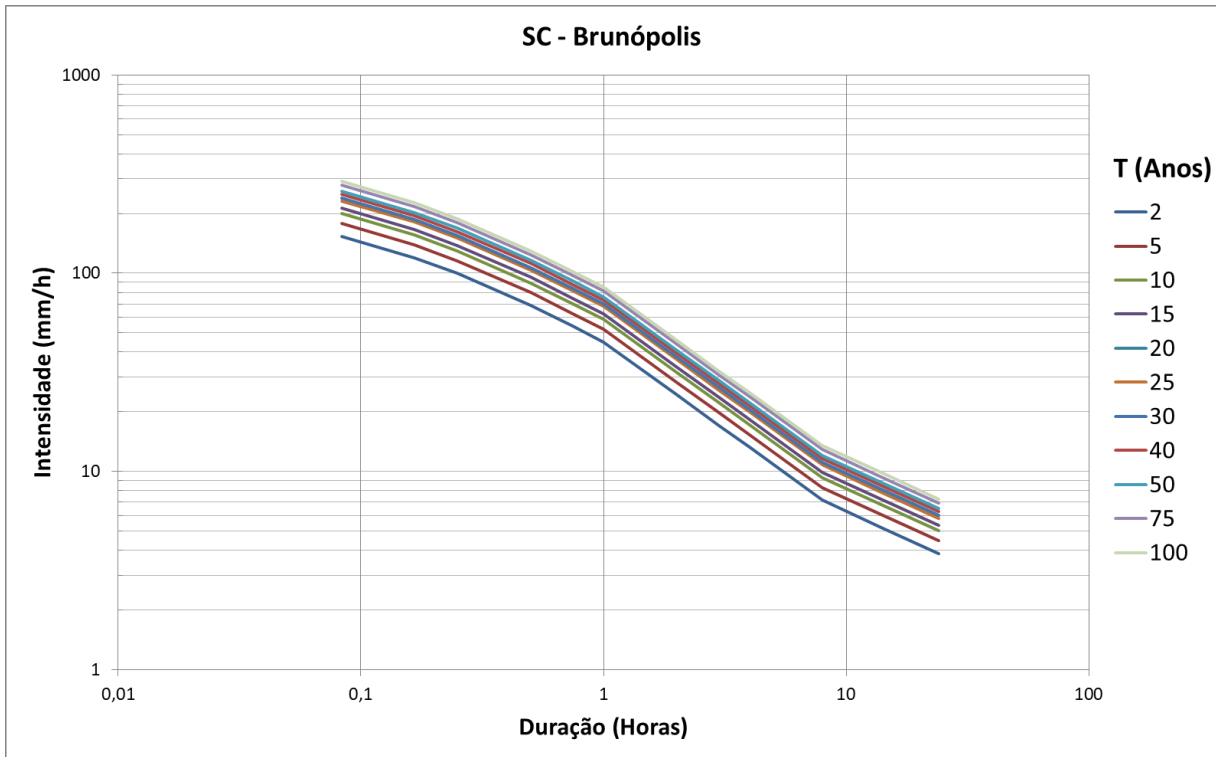


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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 Passo Marombas, para durações de 5 minutos a 1 hora, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$5\text{min} \leq t \leq 1\text{h}$$

$$a = 808,3; b = 0,1627; c = 7,0 \text{ e } d = 0,7136;$$

$$i = \frac{808,3 T^{0,1627}}{(t+7,0)^{0,7136}} \quad (02)$$

Para durações superiores a 1 hora até 8 horas, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$1h < t < 8h$$

$$a = 1517,7; b = 0,1621; c = 0,0 \text{ e } d = 0,8860;$$

$$i = \frac{1517,7T^{0,1621}}{(t)^{0,8860}} \quad (03)$$

Para durações superiores a 8 horas até 24 horas, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$8h \leq t \leq 24h$$

$$a = 205,0; b = 0,1621; c = 0,0 \text{ e } d = 0,5617;$$

$$i = \frac{205,0T^{0,1621}}{t^{0,5617}} \quad (04)$$

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
5 Minutos	153,6	178,3	199,6	213,2	223,4	231,7	238,7	250,1	259,4	267,2	277,0	285,4	290,3
10 Minutos	119,8	139,1	155,7	166,3	174,3	180,7	186,1	195,1	202,3	208,4	216,1	222,6	226,4
15 Minutos	99,7	115,7	129,5	138,3	145,0	150,3	154,9	162,3	168,3	173,4	179,8	185,2	188,4
20 Minutos	86,1	100,0	111,9	119,5	125,3	129,9	133,8	140,2	145,4	149,8	155,3	160,0	162,8
30 Minutos	68,8	79,8	89,4	95,5	100,0	103,7	106,9	112,0	116,1	119,6	124,0	127,8	130,0
45 Minutos	54,0	62,6	70,1	74,9	78,5	81,4	83,8	87,8	91,1	93,8	97,3	100,2	102,0
1 Horas	45,0	52,3	58,5	62,5	65,5	67,9	70,0	73,3	76,0	78,3	81,2	83,6	85,1
2 Horas	24,4	28,3	31,7	33,9	35,5	36,8	37,9	39,7	41,2	42,4	44,0	45,3	46,1
3 Horas	17,1	19,8	22,1	23,6	24,8	25,7	26,5	27,7	28,7	29,6	30,7	31,6	32,2
4 Horas	13,2	15,3	17,2	18,3	19,2	19,9	20,5	21,5	22,3	22,9	23,8	24,5	24,9
5 Horas	10,8	12,6	14,1	15,0	15,8	16,3	16,8	17,6	18,3	18,8	19,5	20,1	20,4
6 Horas	9,2	10,7	12,0	12,8	13,4	13,9	14,3	15,0	15,5	16,0	16,6	17,1	17,4
7 Horas	8,0	9,3	10,4	11,2	11,7	12,1	12,5	13,1	13,6	14,0	14,5	14,9	15,2
8 Horas	7,2	8,3	9,3	9,9	10,4	10,8	11,1	11,6	12,1	12,4	12,9	13,3	13,5
12 Horas	5,7	6,6	7,4	7,9	8,3	8,6	8,8	9,3	9,6	9,9	10,3	10,6	10,7
14 Horas	5,2	6,1	6,8	7,2	7,6	7,9	8,1	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	9,8
20 Horas	4,3	5,0	5,5	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1
24 Horas	3,9	4,5	5,0	5,3	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,3

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
5 Minutos	12,8	14,9	16,6	17,8	18,6	19,3	19,9	20,8	21,6	22,3	23,1	23,8	24,2
10 Minutos	20,0	23,2	25,9	27,7	29,0	30,1	31,0	32,5	33,7	34,7	36,0	37,1	37,7
15 Minutos	24,9	28,9	32,4	34,6	36,2	37,6	38,7	40,6	42,1	43,3	44,9	46,3	47,1
20 Minutos	28,7	33,3	37,3	39,8	41,8	43,3	44,6	46,7	48,5	49,9	51,8	53,3	54,3
30 Minutos	34,4	39,9	44,7	47,7	50,0	51,9	53,4	56,0	58,1	59,8	62,0	63,9	65,0
45 Minutos	40,5	47,0	52,6	56,2	58,9	61,0	62,9	65,9	68,3	70,4	73,0	75,2	76,5
1 Horas	45,0	52,3	58,5	62,5	65,5	67,9	70,0	73,3	76,0	78,3	81,2	83,6	85,1
2 Horas	48,8	56,7	63,4	67,7	71,0	73,6	75,8	79,4	82,3	84,8	87,9	90,5	92,1
3 Horas	51,2	59,4	66,4	70,9	74,3	77,0	79,4	83,1	86,2	88,8	92,1	94,8	96,5
4 Horas	52,9	61,3	68,6	73,3	76,8	79,6	82,0	85,9	89,1	91,8	95,1	98,0	99,7
5 Horas	54,2	62,9	70,4	75,2	78,8	81,7	84,1	88,1	91,4	94,1	97,6	100,5	102,2
6 Horas	55,4	64,2	71,9	76,8	80,4	83,4	85,9	90,0	93,3	96,1	99,6	102,6	104,4
7 Horas	56,3	65,4	73,1	78,1	81,8	84,9	87,4	91,6	94,9	97,8	101,4	104,4	106,2
8 Horas	57,2	66,4	74,3	79,3	83,1	86,2	88,8	93,0	96,4	99,3	103,0	106,1	107,9
12 Horas	68,4	79,3	88,7	94,8	99,3	102,9	106,0	111,1	115,2	118,6	123,0	126,7	128,9
14 Horas	73,1	84,8	94,9	101,4	106,2	110,1	113,4	118,9	123,2	126,9	131,6	135,5	137,9
20 Horas	85,5	99,2	111,0	118,5	124,2	128,8	132,6	139,0	144,1	148,4	153,9	158,5	161,2
24 Horas	92,6	107,5	120,2	128,4	134,5	139,5	143,7	150,5	156,1	160,8	166,7	171,7	174,6

### 3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em Brunópolis, foi registrada uma Chuva de 60 mm com duração de 30 minutos. Qual é o tempo de retorno dessa precipitação?

Resp: Inicialmente, para se calcular o tempo de retorno será necessária a inversão da equação 02. Dessa forma temos:

$$T = \left[ \frac{i(t+c)^d}{a} \right]^{1/b} \quad (05)$$

A intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 60 mm dividido por 30 minutos é igual a 120 mm/h. Substituindo os valores na equação 05 temos:

$$T = \left[ \frac{120(30+7)^{0,7136}}{808,3} \right]^{1/0,1627} = 61,2 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 61,2 anos corresponde a uma probabilidade de 1,6% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 120 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{61,2} 100 = 1,6\%$$

## 4 – REFERÊNCIAS

CARDOSO, A. T. de; PICKBRENNER, K. ; PINTO, E. J. de A. *Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência (desagregação de precipitações diárias)*; Município: Curitiba, Estação Pluviométrica: Passo Marombas, Códigos 02750009. Porto Alegre: CPRM, 2018.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. *Cidades. População: Brunópolis*. Brasília, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/brunopolis/panorama>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

PINTO, E. J. de A. *Metodologia para definição das equações intensidade-duração-frequência do Projeto Atlas Pluviométrico*. Belo Horizonte: CPRM, 2013.

WESCHENFELDER A. B.; PICKBRENNER K.; PINTO E. J. de A. *Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência*. Município: Ponte Alta, Estação Pluviográfica: Ponte Alta do Sul, Código 02750011. Porto Alegre: CPRM, 2013.

## ANEXO I

Série de Dados Utilizados– Altura de Chuva diária (mm)

Máximos por ano civil (01/Jan a 31/Dez)

N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1	1959	1959	17/03/1959	53,0	30	1988	1988	23/05/1988	44,8
2	1960	1960	08/10/1960	42,4	31	1989	1989	24/09/1989	67,5
3	1961	1961	02/11/1961	74,4	32	1990	1990	30/05/1990	88,8
4	1962	1962	19/09/1962	98,4	33	1991	1991	06/10/1991	77,8
5	1963	1963	23/03/1963	85,2	34	1992	1992	29/05/1992	104,2
6	1964	1964	30/01/1964	89,6	35	1993	1993	17/02/1993	56,0
7	1965	1965	26/04/1965	68,2	36	1994	1994	26/07/1994	50,0
8	1966	1966	15/02/1966	79,0	37	1995	1995	26/12/1995	56,5
9	1967	1967	24/08/1967	72,1	38	1996	1996	11/12/1996	81,8
10	1968	1968	28/04/1968	52,3	39	1998	1998	28/04/1998	94,8
11	1969	1969	16/02/1969	68,9	40	1999	1999	03/07/1999	112,5
12	1970	1970	13/06/1970	72,6	41	2000	2000	27/10/2000	60,6
13	1971	1971	21/04/1971	74,5	42	2001	2001	01/10/2001	91,6
14	1972	1972	26/02/1972	88,7	43	2002	2002	20/04/2002	87,4
15	1973	1973	21/07/1973	92,0	44	2003	2003	05/12/2003	93,5
16	1974	1974	31/08/1974	51,9	45	2004	2004	07/01/2004	108,6
17	1975	1975	02/10/1975	61,4	46	2005	2005	28/10/2005	118,2
18	1976	1976	30/11/1976	72,3	47	2006	2006	16/08/2006	89,1
19	1977	1977	17/08/1977	57,8	48	2007	2007	25/02/2007	82,4
20	1978	1978	19/10/1978	59,3	49	2008	2008	25/12/2008	73,3
21	1979	1979	09/05/1979	86,6	50	2009	2009	28/09/2009	94,5
22	1980	1980	30/07/1980	128,6	51	2010	2010	08/05/2010	92,7
23	1981	1981	03/02/1981	50,2	52	2011	2011	01/07/2011	72,7
24	1982	1982	05/02/1982	84,5	53	2012	2012	23/10/2012	130,5
25	1983	1983	23/09/1983	99,8	54	2013	2013	10/08/2013	105,1
26	1984	1984	06/08/1984	117,3	55	2014	2014	01/05/2014	107,8
27	1985	1985	20/10/1985	56,6	56	2015	2015	27/09/2015	102,9
28	1986	1986	10/10/1986	52,7	57	2016	2016	04/02/2016	67,2
29	1987	1987	14/05/1987	91,1		2017	2017	31/05/2017	76,4

## ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Weschenfelder, Pickbrenner e Pinto (2013) para o município de Ponte Alta/SC.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 3h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,77	0,62	0,56	0,55	0,51	0,48

Relação 45min/1h	Relação 30min/1h	Relação 15min/1h	Relação 10min/1h	Relação 5min/1h
0,92	0,79	0,55	0,44	0,29



# 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 Infraestrutura Geocientífica

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

### Divisão de Marketing e Divulgação

Tel: 31 3878-0372 - Fax: 31 3878-0370  
E-mail: marketing@cprm.gov.br

### Ouvidoria

Tel: 21 2295-4697 - Fax: 21 2295-0495  
E-mail: ouvidoria@cprm.gov.br

### Serviço de Atendimento ao Usuário – SEUS

Tel: 21 2295-5997 - Fax: 21 2295-5897  
E-mail: seus@cprm.gov.br

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



**PAC**