

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: Santa Catarina
Município: São José do Cerrito
Estação Pluviométrica: São José do Cerrito
Código ANA: 02750020

 **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: São José do Cerrito/SC

Estação Pluviométrica: São José do Cerrito
Código: 02750020

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

P594 Pickbrenner, Karine
Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias); Município: São José do Cerrito, Estação Pluviométrica: São José do Cerrito, Código 02750020 / Karine Pickbrenner; Eber José de Andrade Pinto. – Porto Alegre: CPRM, 2018.
12p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade

ISBN 978-85-7499-400-0

1. Hidrologia. 2. Pluviometria - Brasil. 3. Equações IDF I. Pinto, Eber José de Andrade. IV. 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

Ana Cláudia Viero
Superintendente (Interino)

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
Jorge Pimentel

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

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 Silva do 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 para o município de São José do Cerrito/SC onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano civil da estação pluviométrica São José do Cerrito, código 02750020.

SUMÁRIO

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

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 pode ser utilizada no município de São José do Cerrito/SC.

O município de São José do Cerrito está localizado a 278 km de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina. Faz fronteira com os municípios de Curitibaanos, Correia Pinto, Lages, Campo Belo do Sul, Cerro Negro, Abdon Batista, Vargem e Brunópolis. O município possui área de 944,917 km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 921 metros em sua sede. A população de São José do Cerrito, segundo IBGE (2010), é de 9.273 habitantes.

A estação São José do Cerrito, código 02750020, está localizada na Latitude 27°39'42"S e Longitude 50°34'42"O; na sub-bacia 71, sub-bacia do rio Canoas A estação pluviométrica localiza-se na sede do município de São José do Cerrito. Esta estação encontra-se em operação desde 1976 e o período utilizado na elaboração da equação IDF foi de 1977 a 2017. Os dados para definição da equação 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.

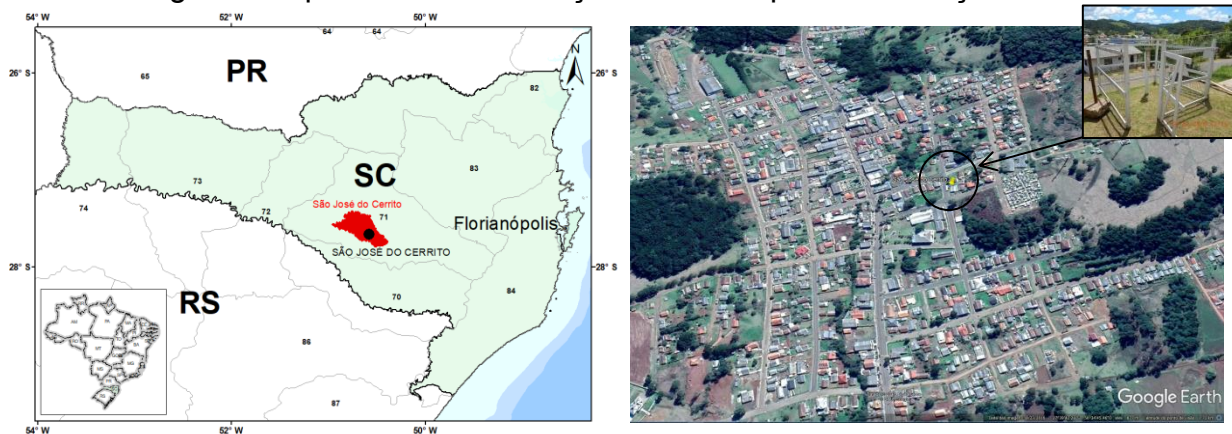


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica

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 São José do Cerrito, código 02750020, 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 Gama, 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 IDF estabelecidas por Weschenfelder, Pickbrenner e Pinto (2013), para o município de Ponte Alta. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

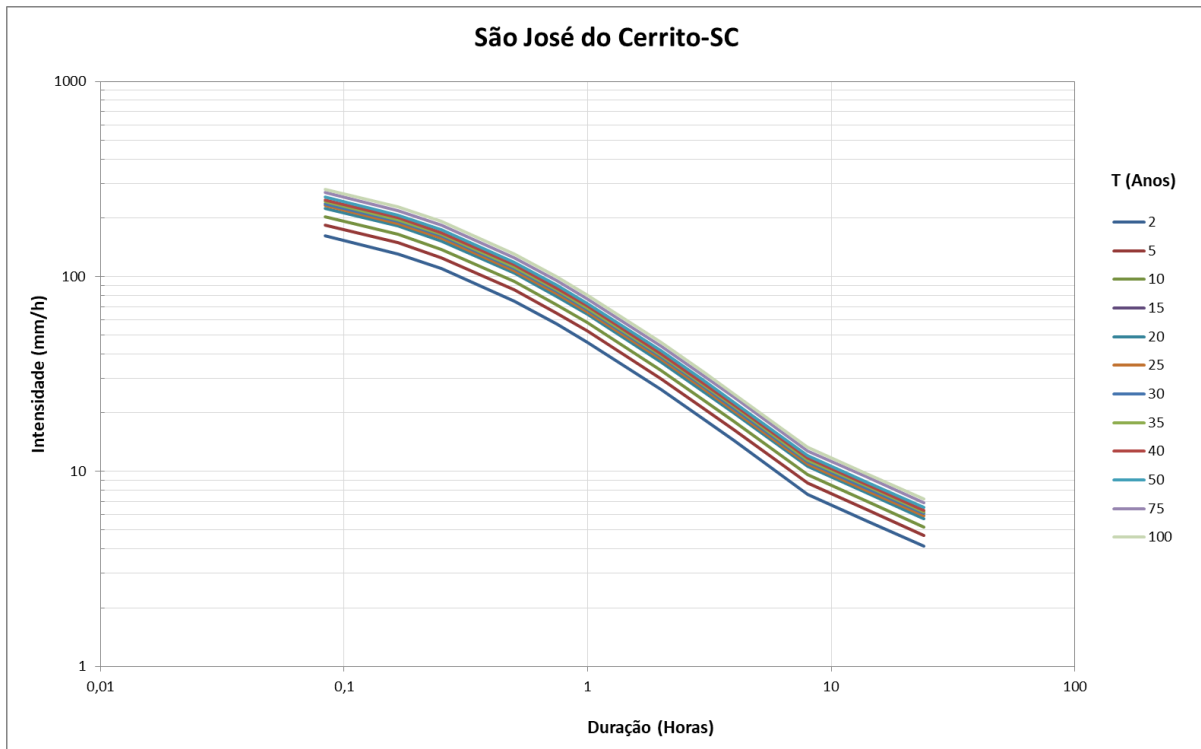


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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 São José do Cerrito, para durações de 5 minutos até 8 horas, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$5\text{min} \leq t < 8\text{h}$$

$$a = 2563,0; b = 0,1418; c = 15,2 \text{ e } d = 0,9530;$$

$$i = \frac{2563 T^{0,1418}}{(t+15,2)^{0,9530}} \quad (02)$$

Para durações iguais e superiores 8 horas, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$8\text{h} \leq t \leq 24\text{h}$$

$$a = 218,1; b = 0,1418; c = 0 \text{ e } d = 0,5587;$$

$$i = \frac{218,1T^{0,1418}}{(t)^{0,5587}} \quad (03)$$

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
5 Minutos	161,2	183,6	202,6	214,5	223,5	230,7	236,7	246,6	254,5	261,2	269,5	276,6	280,8
10 Minutos	130,6	148,7	164,1	173,8	181,0	186,8	191,7	199,7	206,1	211,5	218,3	224,0	227,4
15 Minutos	109,9	125,1	138,1	146,2	152,3	157,2	161,3	168,1	173,5	178,0	183,7	188,5	191,4
20 Minutos	95,0	108,1	119,3	126,4	131,6	135,9	139,4	145,2	149,9	153,8	158,8	162,9	165,4
30 Minutos	74,8	85,2	94,0	99,6	103,7	107,1	109,9	114,4	118,1	121,2	125,1	128,4	130,3
45 Minutos	56,9	64,8	71,5	75,8	78,9	81,5	83,6	87,1	89,9	92,2	95,2	97,7	99,2
1 Hora	46,1	52,5	57,9	61,3	63,9	65,9	67,6	70,5	72,7	74,6	77,0	79,0	80,2
2 Horas	26,3	30,0	33,1	35,1	36,5	37,7	38,7	40,3	41,6	42,7	44,0	45,2	45,9
3 Horas	18,6	21,1	23,3	24,7	25,7	26,6	27,3	28,4	29,3	30,1	31,0	31,8	32,3
4 Horas	14,4	16,4	18,1	19,1	19,9	20,6	21,1	22,0	22,7	23,3	24,0	24,7	25,0
5 Horas	11,8	13,4	14,8	15,6	16,3	16,8	17,3	18,0	18,6	19,0	19,7	20,2	20,5
6 Horas	10,0	11,3	12,5	13,3	13,8	14,2	14,6	15,2	15,7	16,1	16,6	17,1	17,3
7 Horas	8,6	9,8	10,9	11,5	12,0	12,4	12,7	13,2	13,6	14,0	14,5	14,8	15,1
8 Horas	7,6	8,7	9,6	10,2	10,6	10,9	11,2	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,3
12 Horas	6,1	6,9	7,7	8,1	8,4	8,7	8,9	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,6
14 Horas	5,6	6,4	7,0	7,4	7,8	8,0	8,2	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,7
20 Horas	4,6	5,2	5,8	6,1	6,4	6,6	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,0
24 Horas	4,1	4,7	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2

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	13,4	15,3	16,9	17,9	18,6	19,2	19,7	20,5	21,2	21,8	22,5	23,1	23,4
10 Minutos	21,8	24,8	27,3	29,0	30,2	31,1	32,0	33,3	34,4	35,3	36,4	37,3	37,9
15 Minutos	27,5	31,3	34,5	36,6	38,1	39,3	40,3	42,0	43,4	44,5	45,9	47,1	47,8
20 Minutos	31,7	36,0	39,8	42,1	43,9	45,3	46,5	48,4	50,0	51,3	52,9	54,3	55,1
30 Minutos	37,4	42,6	47,0	49,8	51,9	53,5	54,9	57,2	59,1	60,6	62,6	64,2	65,2
45 Minutos	42,7	48,6	53,7	56,8	59,2	61,1	62,7	65,3	67,4	69,2	71,4	73,3	74,4
1 Hora	46,1	52,5	57,9	61,3	63,9	65,9	67,6	70,5	72,7	74,6	77,0	79,0	80,2
2 Horas	52,7	60,0	66,2	70,1	73,0	75,4	77,3	80,6	83,2	85,3	88,1	90,4	91,7
3 Horas	55,7	63,4	70,0	74,1	77,2	79,7	81,8	85,2	87,9	90,2	93,1	95,5	97,0
4 Horas	57,5	65,5	72,3	76,5	79,7	82,3	84,4	87,9	90,8	93,2	96,1	98,7	100,2
5 Horas	58,8	66,9	73,9	78,2	81,5	84,1	86,3	89,9	92,8	95,2	98,3	100,9	102,4
6 Horas	59,7	68,0	75,1	79,5	82,8	85,5	87,7	91,4	94,3	96,8	99,9	102,5	104,0
7 Horas	60,5	68,9	76,0	80,5	83,9	86,6	88,8	92,5	95,5	98,0	101,2	103,8	105,4
8 Horas	61,2	69,6	76,8	81,4	84,8	87,5	89,8	93,5	96,5	99,1	102,2	104,9	106,5
12 Horas	73,1	83,3	91,9	97,3	101,4	104,6	107,4	111,8	115,4	118,5	122,3	125,5	127,4
14 Horas	78,3	89,1	98,4	104,2	108,5	112,0	114,9	119,7	123,6	126,8	130,9	134,3	136,3
20 Horas	91,6	104,3	115,1	121,9	127,0	131,1	134,5	140,1	144,6	148,4	153,2	157,2	159,6
24 Horas	99,3	113,1	124,8	132,1	137,6	142,1	145,8	151,9	156,7	160,9	166,0	170,4	172,9

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em São José do Cerrito, foi registrada uma Chuva de 92 mm com duração de 3 horas. 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, 92 mm dividido por 3 h é igual a 30,7 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \left[\frac{30,7(180+15,2)^{0,9530}}{2563} \right]^{1/0,1418} = 69 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 69 anos corresponde a uma probabilidade de 1,45% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 30,7 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{69} 100 = 1,45\%$$

4 – REFERÊNCIAS

GOOGLE EARTH. *Estação pluviométrica de São José do Cerrito*. Disponível em: <<http://www.google.com/earth>>. Acesso em: 24 maio 2018.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Estatística por cidade e estado: São José do Cerrito*. Brasília, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-jose-do-cerrito/panorama>>. Acesso em: 24 maio 2018.

PINTO, E. J. 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. 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	1977	1977	17/08/1977	80,0	22	1998	1998	28/04/1998	128,7
2	1978	1978	20/01/1978	44,3	23	1999	1999	03/07/1999	82,6
3	1979	1979	09/05/1979	85,0	24	2000	2000	28/12/2000	94,3
4	1980	1980	30/07/1980	102,0	25	2001	2001	01/10/2001	138,3
5	1981	1981	03/02/1981	65,0	26	2002	2002	06/10/2002	81,4
6	1982	1982	05/02/1982	74,0	27	2003	2003	11/03/2003	62,5
7	1983	1983	11/07/1983	107,4	28	2004	2004	28/09/2004	86,4
8	1984	1984	06/08/1984	117,8	29	2005	2005	05/10/2005	98,8
9	1985	1985	16/01/1985	52,4	30	2006	2006	16/08/2006	83,5
10	1986	1986	30/05/1986	70,4	31	2007	2007	09/07/2007	56,7
11	1987	1987	14/05/1987	126,2	32	2008	2008	14/04/2008	47,6
12	1988	1988	21/09/1988	63,8	33	2009	2009	28/09/2009	98,4
13	1989	1989	04/05/1989	77,6	34	2010	2010	08/05/2010	79,8
14	1990	1990	30/05/1990	103,2	35	2011	2011	30/08/2011	99,7
15	1991	1991	06/10/1991	83,2	36	2012	2012	23/10/2012	105,3
16	1992	1992	28/05/1992	67,2	37	2013	2013	10/08/2013	100,7
17	1993	1993	02/07/1993	79,2	38	2014	2014	01/05/2014	97,9
18	1994	1994	26/04/1994	78,9	39	2015	2015	14/06/2015	96,7
19	1995	1995	10/01/1995	62,0	40	2016	2016	11/04/2016	59,5
20	1996	1996	18/06/1996	59,7	41	2017	2017	05/06/2017	123,2
21	1997	1997	14/09/1997	96,0					

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 Relações Institucionais e Desenvolvimento

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

Superintendência Regional de Belém

Av. Dr. Freitas, 3.645 - Marco
Belém - PA - CEP: 66095-110
Tel.: 91 3182-1300 - Fax: 91 3276-4020

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

www.cprm.gov.br



PAC