

PROGRAMA GESTÃO DE RISCOS E
DE DESASTRES

INFORMAÇÕES DE ALERTA DE
CHEIAS E INUNDAÇÕES

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: Santa Catarina
Município: Irineópolis
Estação Pluviométrica: Pinheiros
Código ANA: 02650018

 SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM



2019

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 GESTÃO DE RISCOS E DE DESASTRES

INFORMAÇÕES DE ALERTA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES
CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS
GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA

(Desagregação de Precipitações Diárias)

Município: Irineópolis/SC

Estação Pluviométrica: Pinheiros

Código: 02650018

Catharina dos Prazeres Campos de Farias

Karine Pickbrenner

Eber José de Andrade Pinto



BELÉM

2019

PROGRAMA GESTÃO DE RISCOS E DE DESASTRES
INFORMAÇÕES DE ALERTA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

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

Executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Belém

Copyright @ 2019 CPRM - Superintendência Regional de Belém
Avenida Dr. Freitas, 3645 - Bairro do Marco
Belém - PA – 66095-110
Telefone: (91) 3182-1300
Fax: (91) 3182-1349
<http://www.cprm.gov.br>

Ficha Catalográfica

F224 Farias, Catharina dos Prazeres Campos de
Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-
Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias); Município:
Irineópolis, Estação Pluviométrica: Pinheiros, Código ANA 02650018 /
Catharina dos Prazeres Campos de Farias; Karine Pickbrenner; Eber
José de Andrade Pinto. – Belém : CPRM , 2019.
12p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade

ISBN 978-85-7499-512-0

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

Bento Albuquerque

SECRETÁRIO EXECUTIVO

Marisete Fátima Dadald Pereira

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

Alexandre Vidigal de Oliveira

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

Lília Mascarenhas Sant'Agostino

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor-Presidente

Esteves Pedro Colnago

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Antônio Carlos Bacelar Nunes

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

José Leonardo Silva Andriotti

Diretor de Infraestrutura Geocientífica

Fernando Carvalho

Diretor de Administração e Finanças

Juliano de Souza Oliveira

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

Jânio Souza Nascimento
Superintendente

Homero Reis de Melo Junior
Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

Cesar Lisboa Chaves
Gerente de Geologia e Recursos Minerais

Cristiane Silva de Sousa
Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Sônia Cristina dos Santos Cavalcante
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 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 (*In memorian*)

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

Apoio Técnico

Maximiliano Paschoaloti Messa – SUREG /PA

APRESENTAÇÃO

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa Gestão de Riscos e de Desastres 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 estudo, que acompanhará a carta municipal de suscetibilidade, apresenta a equação IDF estabelecida para o município de Irineópolis/SC, onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Pinheiros, código 02650018.

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 Irineópolis/SC.

O município de Irineópolis está localizado a 412 km de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina e faz fronteira com os municípios de Paula Freitas, Canoinhas, Timbó Grande e Porto União. O município possui uma área aproximada de 589,558 km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 774 metros em sua sede. A população de Irineópolis, segundo IBGE (2010), é de 10.448 habitantes.

A estação Pinheiros, código 02650018, está localizada na Latitude 26°21'05"S e Longitude 50°38'44"O; na sub-bacia 65, sub-bacia dos rios Paraná, Iguazu e outros. A estação pluviométrica localiza-se no município de Canoinhas, aproximadamente a 19 km da sede do município de Irineópolis. Esta estação encontra-se em operação desde 1976 e o período utilizado na elaboração da IDF foi de 1977 a 2014. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em um pluviômetro, operado pela AGUASPARANA.

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

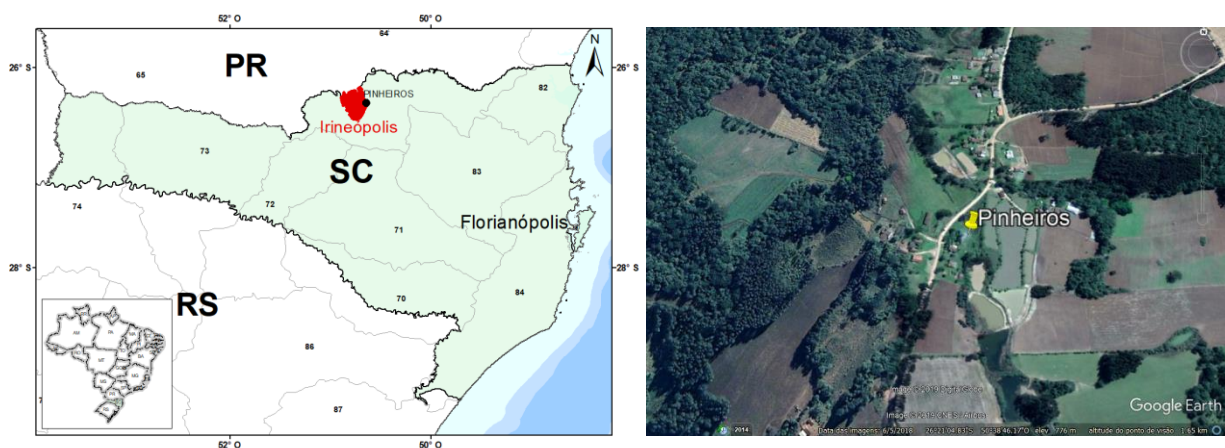


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica

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 Pinheiros, código 02650018, foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por ano hidrológico (01/Set a 31/Ago), 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 IDF estabelecidas por Back, Oliveira e Henn (2012), para a estação Porto União, localizada no município de União da Vitória. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

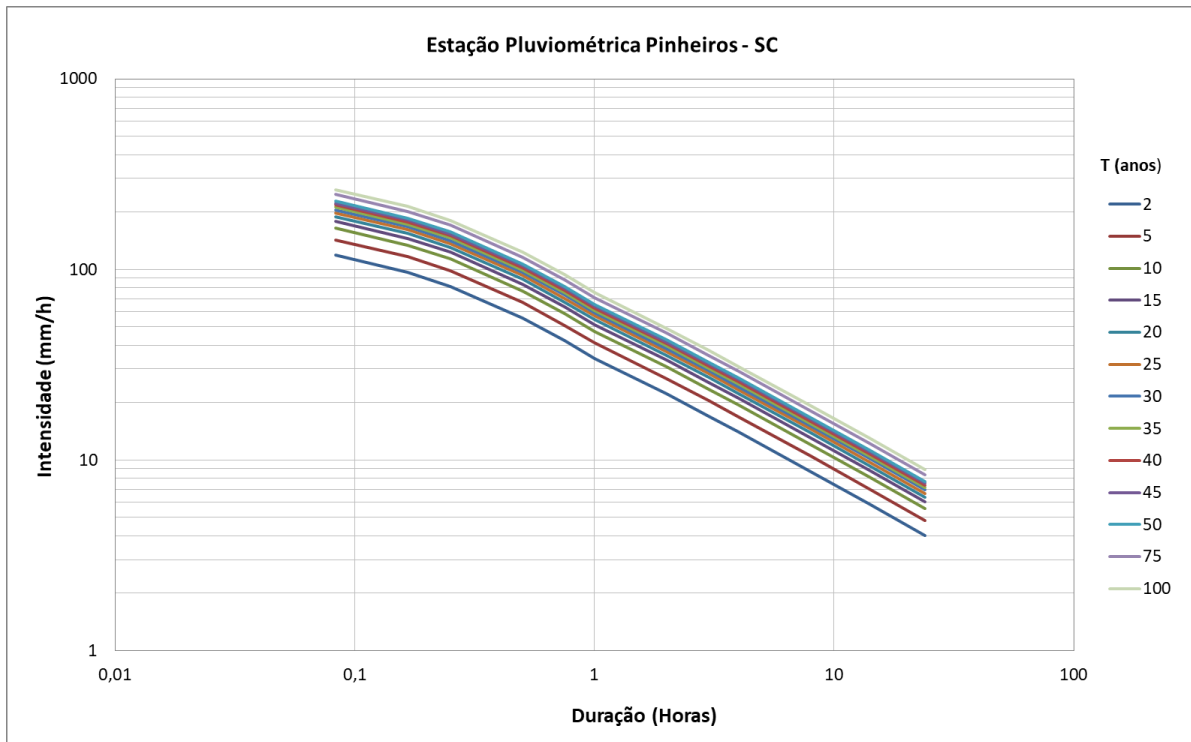


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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

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

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 Pinheiros, os parâmetros da equação são os seguintes:

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

$a = 2223,5$ $b = 0,203$; $c = 17$ e $d = 0,9941$;

$$i = \frac{2223,5 T^{0,203}}{(t+17)^{0,9941}} \quad (02)$$

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

$a = 631,7$; $b = 0,2030$; $c = 12,5$; $d = 0,7143$

$$i = \frac{631,7 T^{0,2030}}{(t+12,5)^{0,7143}} \quad (03)$$

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	118,5	142,7	164,3	178,4	189,1	197,8	205,3	217,6	227,7	236,3	247,3	256,6	262,1
10 Minutos	96,7	116,4	134,0	145,5	154,3	161,4	167,5	177,6	185,8	192,8	201,7	209,3	213,9
15 Minutos	81,6	98,3	113,2	122,9	130,3	136,3	141,5	150,0	156,9	162,8	170,4	176,8	180,6
20 Minutos	70,7	85,1	98,0	106,4	112,8	118,0	122,4	129,8	135,8	140,9	147,5	153,0	156,3
30 Minutos	55,7	67,1	77,2	83,9	88,9	93,0	96,5	102,3	107,1	111,1	116,3	120,6	123,3
45 Minutos	42,3	50,9	58,6	63,7	67,5	70,6	73,3	77,7	81,3	84,4	88,3	91,6	93,6
1 HORA	34,1	41,1	47,3	51,3	54,4	56,9	59,1	62,6	65,5	68,0	71,2	73,9	75,5
2 HORAS	22,2	26,7	30,7	33,4	35,4	37,0	38,4	40,7	42,6	44,2	46,3	48,0	49,0
3 HORAS	17,0	20,4	23,5	25,6	27,1	28,3	29,4	31,2	32,6	33,9	35,4	36,8	37,6
4 HORAS	14,0	16,8	19,4	21,1	22,3	23,4	24,2	25,7	26,9	27,9	29,2	30,3	30,9
5 HORAS	12,0	14,5	16,7	18,1	19,2	20,1	20,8	22,1	23,1	24,0	25,1	26,0	26,6
6 HORAS	10,6	12,8	14,7	15,9	16,9	17,7	18,4	19,5	20,4	21,1	22,1	22,9	23,4
7 HORAS	9,5	11,5	13,2	14,3	15,2	15,9	16,5	17,5	18,3	19,0	19,9	20,6	21,1
8 HORAS	8,7	10,5	12,0	13,1	13,8	14,5	15,0	15,9	16,7	17,3	18,1	18,8	19,2
12 HORAS	6,5	7,9	9,1	9,8	10,4	10,9	11,3	12,0	12,6	13,0	13,6	14,2	14,5
14 HORAS	5,9	7,1	8,1	8,8	9,4	9,8	10,2	10,8	11,3	11,7	12,2	12,7	13,0
20 HORAS	4,6	5,5	6,3	6,9	7,3	7,6	7,9	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9	10,1
24 HORAS	4,0	4,8	5,6	6,0	6,4	6,7	6,9	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	8,9

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	9,9	11,9	13,7	14,9	15,8	16,5	17,1	18,1	19,0	19,7	20,6	21,4	21,8
10 Minutos	16,1	19,4	22,3	24,3	25,7	26,9	27,9	29,6	31,0	32,1	33,6	34,9	35,6
15 Minutos	20,4	24,6	28,3	30,7	32,6	34,1	35,4	37,5	39,2	40,7	42,6	44,2	45,2
20 Minutos	23,6	28,4	32,7	35,5	37,6	39,3	40,8	43,3	45,3	47,0	49,2	51,0	52,1
30 Minutos	27,9	33,5	38,6	41,9	44,5	46,5	48,3	51,2	53,5	55,6	58,1	60,3	61,6
45 Minutos	31,7	38,2	44,0	47,8	50,6	53,0	55,0	58,3	61,0	63,3	66,2	68,7	70,2
1 HORA	34,1	41,1	47,3	51,3	54,4	56,9	59,1	62,6	65,5	68,0	71,2	73,9	75,5
2 HORAS	44,3	53,4	61,5	66,7	70,8	74,0	76,8	81,4	85,2	88,4	92,5	96,0	98,1
3 HORAS	50,9	61,3	70,6	76,7	81,3	85,0	88,3	93,6	97,9	101,6	106,3	110,3	112,7
4 HORAS	55,9	67,4	77,6	84,2	89,3	93,4	96,9	102,8	107,5	111,6	116,8	121,2	123,8
5 HORAS	60,1	72,3	83,3	90,4	95,8	100,3	104,1	110,3	115,4	119,8	125,3	130,1	132,9
6 HORAS	63,6	76,6	88,1	95,7	101,4	106,1	110,1	116,8	122,2	126,8	132,7	137,7	140,6
7 HORAS	66,7	80,3	92,4	100,3	106,4	111,3	115,5	122,4	128,1	133,0	139,1	144,4	147,5
8 HORAS	69,4	83,6	96,3	104,5	110,8	115,9	120,3	127,5	133,4	138,5	144,9	150,4	153,6
12 HORAS	78,4	94,5	108,7	118,1	125,2	131,0	135,9	144,1	150,7	156,4	163,7	169,9	173,5
14 HORAS	82,1	98,9	113,8	123,6	131,0	137,1	142,3	150,8	157,8	163,8	171,3	177,8	181,7
20 HORAS	91,2	109,8	126,4	137,3	145,5	152,3	158,0	167,5	175,3	181,9	190,3	197,5	201,8
24 HORAS	96,2	115,9	133,4	144,8	153,5	160,6	166,7	176,7	184,9	191,9	200,8	208,3	212,8

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em Irineópolis foi registrada uma Chuva de 90 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, 90 mm dividido por 3 h é igual a 30 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \left[\frac{30(180+12,5)^{0,7143}}{631,7} \right]^{1/0,2030} = 33,0 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 33,0 anos corresponde a uma probabilidade de 3,03% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 30\text{mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{33} 100 = 3,03\%$$

4 – REFERÊNCIAS

BACK, A. J.; OLIVEIRA, J. L. R.; HENN, A. Relações entre precipitações intensas de diferentes durações para desagregação da chuva diária em Santa Catarina. **Revista Brasileira de Ciência de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB, v. 16, n. 4 p. 391-398, 2012.

GOOGLE EARTH. **Estação pluviométrica de Pinheiros**. Disponível em: <http://www.google.com/earth>. Acesso em: 30 jan. 2019.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Estatística por cidade e estado**: Irineópolis. Brasília: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/irineopolis/panorama>. Acesso em: 30 jan. 2019.

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

ANEXO I

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

Máximos por ano hidrológico (01/Set a 31/Ago)

N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1	1976	1977	24/07/1977	46,0	20	1995	1996	18/06/1996	127,9
2	1977	1978	16/05/1978	55,5	21	1996	1997	20/06/1997	91,6
3	1978	1979	19/10/1978	77,9	22	1997	1998	24/04/1998	81,5
4	1979	1980	25/08/1980	55,6	23	1998	1999	03/07/1999	75,9
5	1980	1981	20/12/1980	145,2	24	1999	2000	08/10/1999	92,2
6	1981	1982	22/12/1981	119,0	25	2000	2001	12/09/2000	68,9
7	1982	1983	20/05/1983	119,6	26	2001	2002	01/10/2001	60,5
8	1983	1984	06/08/1984	102,4	27	2002	2003	20/09/2002	100,0
9	1984	1985	26/09/1984	49,4	28	2003	2004	31/12/2003	113,3
10	1985	1986	19/01/1986	59,0	29	2004	2005	25/10/2004	141,5
11	1986	1987	07/05/1987	88,6	30	2005	2006	14/02/2006	48,7
12	1987	1988	23/05/1988	108,7	31	2006	2007	22/05/2007	112,8
13	1988	1989	20/02/1989	71,2	32	2007	2008	19/01/2008	91,1
14	1989	1990	27/08/1990	74,9	33	2008	2009	05/10/2008	66,1
15	1990	1991	21/06/1991	83,0	34	2009	2010	23/04/2010	77,5
16	1991	1992	29/05/1992	154,5	35	2010	2011	19/08/2011	73,0
17	1992	1993	14/05/1993	114,1	36	2011	2012	14/01/2012	112,5
18	1993	1994	21/09/1993	103,0	37	2012	2013	21/06/2013	83,5
19	1994	1995	25/06/1995	65,0	38	2013	2014	08/06/2014	147,6

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Back, Oliveira e Henn (2012) para o município de União da Vitória/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	0,65	0,56	0,53	0,45	0,32

Relação 45min/1h	Relação 30min/1h	Relação 15min/30min	Relação 10min/30min	Relação 5min/30min
0,97	0,84	0,78	0,59	0,36

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa Gestão de Riscos e de Desastres 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 - Bairro do Marco
Belém - PA - CEP: 66095-110
Tel.: 91 3182-1300 - Fax: 91 3182-1349

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

