

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE



ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: São Paulo

Município: Vargem

Estação Pluviométrica: Vargem (US. Flores-CPFL)

Código ANA: 02246035

Código DAEE: D3-018

 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 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: Vargem/SP

Estação Pluviométrica: Vargem (US. Flores- CPFL)

Códigos: 02246035 (ANA) e D3-018 (DAEE)

Adriana Burin Weschenfelder

Karine Pickbrenner

Eber José de Andrade Pinto



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

PORTO ALEGRE

2019

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 @ 2019 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/>

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Weschenfelder, Adriana Burin

W511 Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias): Município: Vargem/SP / Adriana Burin Weschenfelder; Karine Pickbrenner; Eber José de Andrade Pinto. – Porto Alegre: CPRM, 2019.
12 p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade

ISBN 978-85-7499-572-4

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

CDD 551.570981

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 Costa Lima Leite de Albuquerque Junior

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

Alexandre Vidigal de Oliveira

Vice-Presidente

Esteves Pedro Colnago

Conselheiros

Cassio Roberto da Silva

Geraldo Medeiros de Moraes

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 Pereira de Carvalho

Diretor de Administração e Finanças

Cassiano de Souza Alves

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

Lucy Takehara Chemale
Superintendente

Diogo Rodrigues Andrade da Silva
Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

Carla Klein
Gerente de Geologia e Recursos Minerais

Raquel Barros Binotto
Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Alexandre Trevisan Chagas
Gerente de Administração e Finanças

PROJETO ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

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

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 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 estudo, que acompanhará a carta municipal de suscetibilidade, apresenta a equação IDF estabelecida para o município de Vargem/SP, onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Vargem (US. Flores – CPFL), códigos 02246035 (ANA) e D3-018 (DAEE).

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	01
2 – EQUAÇÃO	02
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 pode ser utilizada no município de Vargem/SP.

O município de Vargem está localizado a 79 km de São Paulo, capital do estado de São Paulo e faz divisa com os municípios de Pedra Bela, Bragança Paulista, Piracaia e Joanópolis em São Paulo e com o município de Extrema, no estado de Minas Gerais. O município possui uma área aproximada de 143 km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 823 metros em sua sede. A população de Vargem, segundo IBGE (2010), é de 10.537 habitantes.

A estação Vargem (US. Flores- CPFL), códigos 02246035 (ANA) e D3-018 (DAEE), está localizada na Latitude 22°54'00"S e Longitude 46°25'00"O; na sub-bacia 62, sub-bacia dos rios Paraná, Tietê e outros. A estação pluviométrica localiza-se a 1,4 km da sede do município. Esta estação encontra-se em operação desde 1937 e o período utilizado na elaboração da IDF foi de 1944 a 2018. 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 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 Vargem (US. Flores- CPFL), códigos 02246035 (ANA) e D3-018 (DAEE), foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por ano hidrológico (01/Out a 30/Set), apresentada no Anexo I. A distribuição de frequência ajustada aos dados diários foi a Exponencial, 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 (2019) para o município de Pedra Bela. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

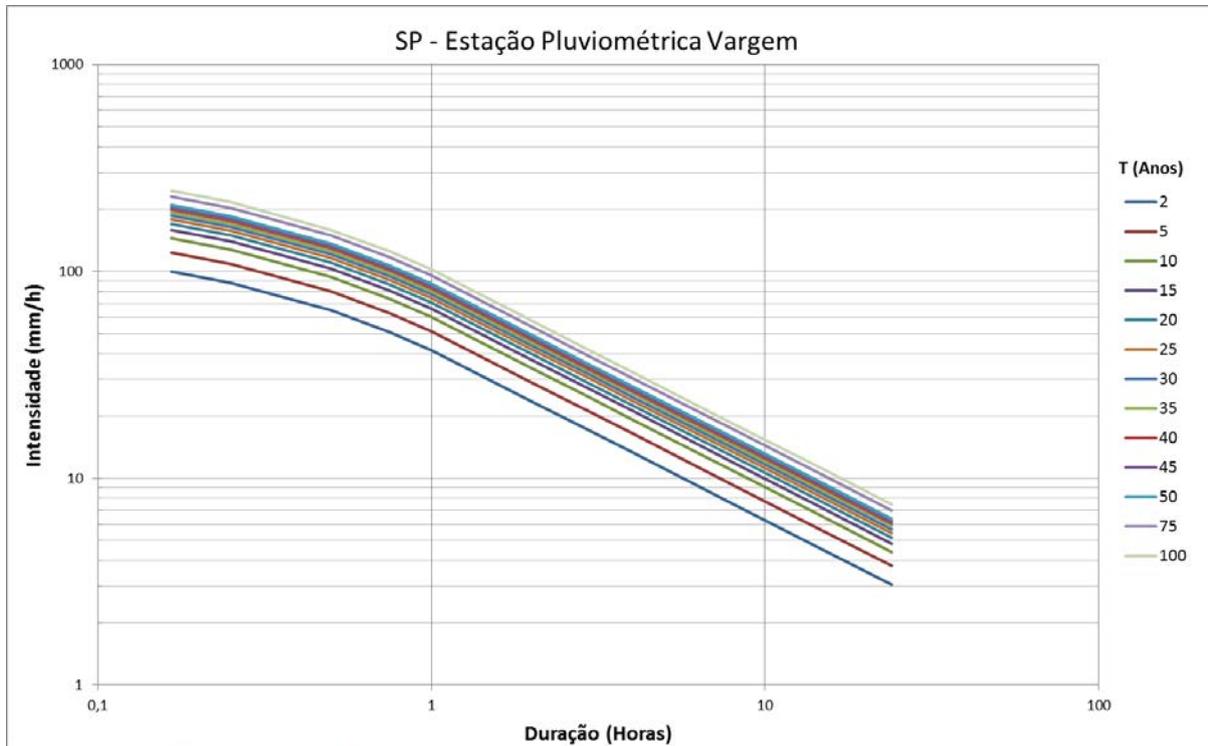


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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 Vargem, os parâmetros da equação são os seguintes:

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

$a = 7388,8$ $b = 0,2292$; $c = 35,0$ e $d = 1,1720$;

$$i = \frac{7388,8 T^{0,2292}}{(t+35)^{1,1720}} \quad (02)$$

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

$a = 1031,4$ $b = 0,2292$; $c = 0$ e $d = 0,8226$;

$$i = \frac{1031,4 T^{0,2292}}{(t)^{0,8226}} \quad (03)$$

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	100,0	123,4	144,6	158,7	169,5	178,4	186,0	198,7	209,1	218,1	229,5	245,1
15 Minutos	88,4	109,0	127,8	140,3	149,8	157,7	164,4	175,6	184,8	192,7	202,8	216,7
20 Minutos	79,0	97,5	114,3	125,4	134,0	141,0	147,0	157,1	165,3	172,4	181,4	193,8
30 Minutos	65,0	80,2	94,0	103,1	110,2	115,9	120,9	129,1	135,9	141,7	149,1	159,3
45 Minutos	51,0	62,9	73,7	80,9	86,4	90,9	94,8	101,2	106,6	111,1	116,9	124,9
1 HORA	41,7	51,4	60,2	66,1	70,6	74,3	77,5	82,8	87,1	90,8	95,6	102,1
2 HORAS	23,6	29,1	34,1	37,4	39,9	42,0	43,8	46,8	49,3	51,4	54,1	57,7
3 HORAS	16,9	20,8	24,4	26,8	28,6	30,1	31,4	33,5	35,3	36,8	38,7	41,4
4 HORAS	13,3	16,4	19,3	21,1	22,6	23,8	24,8	26,5	27,9	29,0	30,6	32,6
5 HORAS	11,1	13,7	16,0	17,6	18,8	19,8	20,6	22,0	23,2	24,2	25,4	27,2
6 HORAS	9,5	11,8	13,8	15,1	16,2	17,0	17,7	19,0	20,0	20,8	21,9	23,4
7 HORAS	8,4	10,4	12,2	13,3	14,2	15,0	15,6	16,7	17,6	18,3	19,3	20,6
8 HORAS	7,5	9,3	10,9	12,0	12,8	13,4	14,0	15,0	15,7	16,4	17,3	18,5
12 HORAS	5,4	6,7	7,8	8,6	9,1	9,6	10,0	10,7	11,3	11,8	12,4	13,2
14 HORAS	4,8	5,9	6,9	7,5	8,1	8,5	8,8	9,4	9,9	10,4	10,9	11,6
20 HORAS	3,5	4,4	5,1	5,6	6,0	6,3	6,6	7,0	7,4	7,7	8,1	8,7
24 HORAS	3,1	3,8	4,4	4,8	5,2	5,4	5,7	6,1	6,4	6,7	7,0	7,5

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	16,7	20,6	24,1	26,4	28,3	29,7	31,0	33,1	34,9	36,3	38,2	40,9
15 Minutos	22,1	27,3	32,0	35,1	37,5	39,4	41,1	43,9	46,2	48,2	50,7	54,2
20 Minutos	26,3	32,5	38,1	41,8	44,7	47,0	49,0	52,4	55,1	57,5	60,5	64,6
30 Minutos	32,5	40,1	47,0	51,6	55,1	58,0	60,4	64,6	68,0	70,9	74,6	79,7
45 Minutos	38,2	47,1	55,3	60,6	64,8	68,2	71,1	75,9	79,9	83,3	87,7	93,7
1 HORA	41,7	51,4	60,2	66,1	70,6	74,3	77,5	82,8	87,1	90,8	95,6	102,1
2 HORAS	47,1	58,1	68,1	74,8	79,9	84,0	87,6	93,6	98,5	102,7	108,1	115,5
3 HORAS	50,6	62,5	73,2	80,3	85,8	90,3	94,2	100,6	105,9	110,4	116,2	124,1
4 HORAS	53,3	65,7	77,0	84,5	90,3	95,0	99,1	105,9	111,4	116,2	122,3	130,6
5 HORAS	55,4	68,4	80,2	88,0	94,0	98,9	103,1	110,1	115,9	120,9	127,2	135,9
6 HORAS	57,2	70,6	82,8	90,8	97,0	102,1	106,5	113,8	119,7	124,8	131,4	140,3
7 HORAS	58,8	72,6	85,1	93,4	99,7	105,0	109,4	116,9	123,0	128,3	135,0	144,2
8 HORAS	60,2	74,3	87,1	95,6	102,1	107,5	112,1	119,7	126,0	131,4	138,3	147,7
12 HORAS	64,7	79,9	93,6	102,7	109,7	115,5	120,4	128,6	135,4	141,2	148,6	158,7
14 HORAS	66,5	82,1	96,2	105,6	112,8	118,7	123,8	132,2	139,1	145,1	152,7	163,1
20 HORAS	70,9	87,4	102,5	112,5	120,1	126,5	131,8	140,8	148,2	154,6	162,7	173,7
24 HORAS	73,2	90,3	105,9	116,2	124,1	130,6	136,2	145,5	153,1	159,6	168,0	179,5

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em Vargem foi registrada uma Chuva de 120 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, 120 mm dividido por 3 h é igual a 40 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \left[\frac{40(180)^{0,8226}}{1031,4} \right]^{1/0,2292} = 86,4 \text{ anos} \approx 86 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 86 anos corresponde a uma probabilidade de 1,16% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 40 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{86} 100 = 1,16\%$$

4 – REFERÊNCIAS

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Estatística por cidade e estado:** Vargem. Brasília: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/vargem/panorama>. Acesso em: 17 out. 2019.

PINTO, Eber José de Andrade. **Metodologia para definição das equações Intensidade-Duração-Frequência do Projeto Atlas Pluviométrico.** Belo Horizonte: CPRM, 2013.

WESCHENFELDER, Adriana Burin; PICKBRENNER, Karine; PINTO, Eber José de Andrade. **Atlas Pluviométrico do Brasil:** Equações Intensidade-Duração-Frequência; município: Pedra Bela/SP. Porto Alegre: CPRM, 2019. 13p. Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade. Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação.

WIKIPEDIA. **Município de Vargem (SP).** Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Vargem_\(S%C3%A3o_Paulo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Vargem_(S%C3%A3o_Paulo)). Acesso em: 17 out. 2019.

ANEXO I

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

Máximos por ano hidrológico (01/Out a 30/Set)

N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1	1944	1945	01/02/45	55,8	37	1982	1983	06/09/83	81,2
2	1945	1946	14/02/46	56,4	38	1983	1984	23/08/84	74,9
3	1946	1947	19/06/47	82,2	39	1984	1985	09/01/85	104,4
4	1948	1949	26/03/49	65,9	40	1985	1986	19/02/86	72,7
5	1949	1950	09/12/49	66,3	41	1986	1987	08/03/87	70,0
6	1950	1951	02/04/51	54,6	42	1987	1988	07/01/88	66,4
7	1951	1952	28/11/51	82,2	43	1988	1989	06/01/89	55,0
8	1953	1954	14/05/54	60,5	44	1989	1990	02/01/90	66,3
9	1954	1955	23/12/54	69,5	45	1990	1991	10/02/91	110,0
10	1955	1956	29/10/55	80,9	46	1991	1992	07/10/91	67,0
11	1956	1957	17/01/57	52,4	47	1992	1993	16/02/93	58,4
12	1957	1958	26/01/58	98,2	48	1993	1994	14/05/94	46,5
13	1958	1959	08/12/58	56,2	49	1994	1995	17/12/94	90,8
14	1959	1960	11/05/60	49,8	50	1995	1996	07/01/96	75,8
15	1960	1961	03/01/61	46,4	51	1996	1997	22/01/97	66,2
16	1961	1962	03/03/62	58,4	52	1997	1998	18/11/97	51,4
17	1962	1963	06/02/63	75,4	53	1998	1999	15/01/99	107,1
18	1963	1964	22/10/63	99,0	54	1999	2000	11/12/99	59,7
19	1964	1965	10/03/65	49,0	55	2000	2001	17/12/00	94,3
20	1965	1966	06/03/66	91,2	56	2001	2002	02/10/01	95,0
21	1966	1967	05/02/67	80,3	57	2002	2003	22/01/03	45,5
22	1967	1968	15/03/68	38,8	58	2003	2004	12/10/03	52,4
23	1968	1969	30/05/69	67,0	59	2004	2005	24/05/05	169,3
24	1969	1970	22/02/70	45,7	60	2005	2006	09/02/06	68,2
25	1970	1971	19/06/71	47,1	61	2006	2007	25/07/07	82,0
26	1971	1972	13/07/72	60,5	62	2007	2008	18/03/08	104,0
27	1972	1973	11/10/72	76,6	63	2008	2009	25/12/08	65,2
28	1973	1974	18/11/73	52,8	64	2009	2010	03/12/09	65,0
29	1974	1975	24/12/74	51,0	65	2010	2011	14/01/11	71,9
30	1975	1976	10/12/75	92,1	66	2011	2012	12/02/12	68,0
31	1976	1977	27/03/77	56,8	67	2012	2013	07/02/13	93,3
32	1977	1978	02/10/77	60,1	68	2013	2014	21/03/14	60,0
33	1978	1979	13/03/79	63,2	69	2014	2015	09/03/15	60,5
34	1979	1980	18/01/80	74,2	70	2015	2016	05/06/16	55,0
35	1980	1981	07/06/81	135,8	71	2016	2017	27/01/17	123,6
36	1981	1982	08/11/81	54,6	72	2017	2018	18/02/18	79,7

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Weschenfelder, Pickbrenner e Pinto (2019) para o município de Pedra Bela/SP.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 3h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,83	0,75	0,73	0,69	0,64	0,56

Relação 45min/1h	Relação 30min/1h	Relação 15min/1h	Relação 10min/1h
0,91	0,79	0,51	0,39

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

Ouidoria

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



www.cprm.gov.br

