

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE



ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: São Paulo

Município: Jarinu

Estação Pluviométrica: Fazenda Primavera

Código ANA: 02346329

Código DAEE: E3-154

 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: Jarinu/SP

Estação Pluviométrica: Fazenda Primavera

Códigos: 02346329 (ANA) e E3-154 (DAEE)

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/>

Ficha Catalográfica

P594 Pickbrenner, Karine
Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações-Intensidade-Duração-
Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias); Município:
Jarinu/SP, Estação Pluviométrica: Fazenda Primavera, Códigos
02346329 (ANA) e E3-154 (DAEE) / Karine Pickbrenner; Eber José de
Andrade Pinto. – Porto Alegre: CPRM, 2019.
12p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade.

ISBN 978-85-7499-517-5

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

Paulo Ricardo de Fraga Costa
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 Jarinu/SP, onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Fazenda Primavera, códigos 02346329 (ANA) e E3-154 (DAEE).

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 Jarinu/SP.

O município de Jarinu está localizado a 72 km de São Paulo, capital do estado de São Paulo e faz divisa com os municípios de Bragança Paulista, Atibaia, Campo Limpo Paulista, Jundiá e Itatiba. O município possui uma área aproximada de 207,549 km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 817 metros em sua sede. A população de Jarinu, segundo IBGE (2010), é de 23.847 habitantes.

A estação Fazenda Primavera, códigos 02346329 (ANA) e E3-154 (DAEE), está localizada na Latitude 23°00'00"S e Longitude 46°43'00"O; na sub-bacia 62, sub-bacia dos rios Paraná, Tietê e outros. A estação pluviométrica localiza-se a 11 km da sede do município. Esta estação encontra-se em operação desde 1952 e o período utilizado na elaboração da IDF foi de 1952 a 2017. 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 Fazenda Primavera, códigos 02346329 (ANA) e E3-154 (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 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 Martinez e Piteri (2015) para o município de Franco da Rocha. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

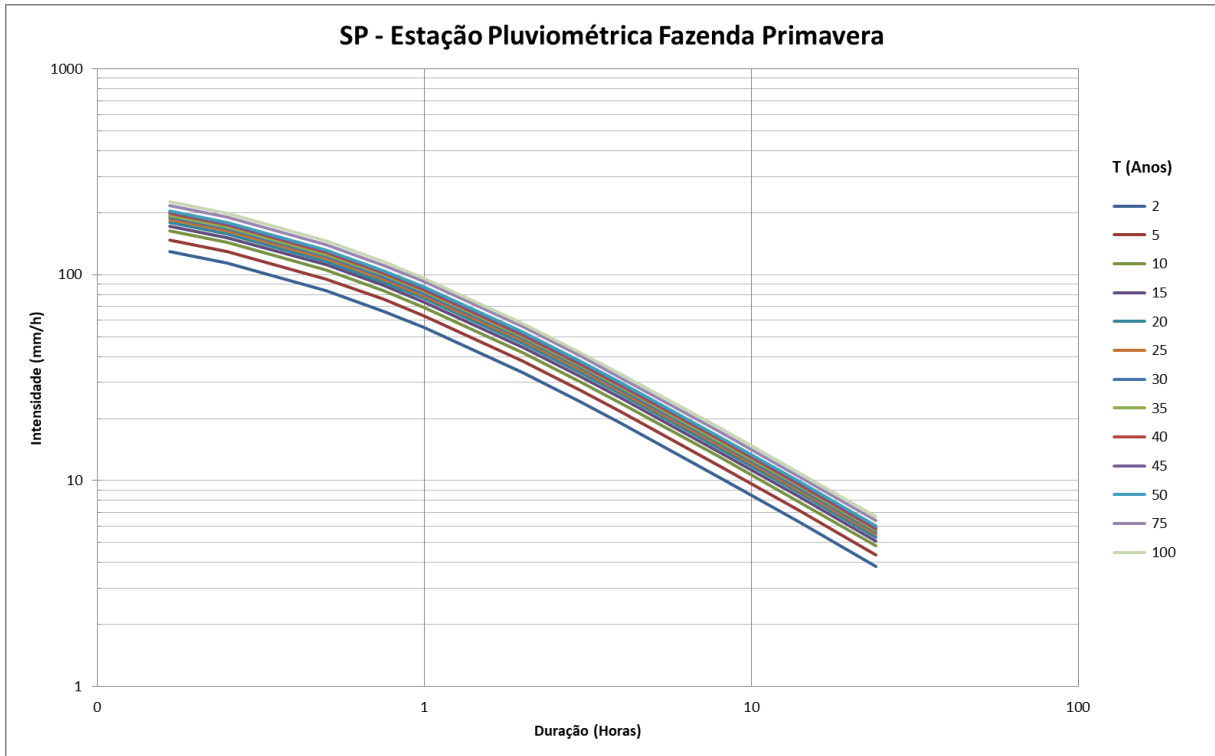


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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 Fazenda Primavera, os parâmetros da equação são os seguintes:

$10\text{min} \leq t \leq 24\text{h}$

$a = 3118,3$ $b = 0,1411$; $c = 23,5$ e $d = 0,9329$;

$$i = \frac{3118,3 T^{0,1411}}{(t+23,5)^{0,9329}} \quad (02)$$

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
10 Minutos	129,9	147,9	163,0	172,6	179,8	185,5	190,4	198,3	204,6	209,9	216,7	222,3	225,6
15 Minutos	114,1	129,9	143,2	151,6	157,9	163,0	167,2	174,1	179,7	184,4	190,3	195,2	198,2
20 Minutos	101,8	115,9	127,8	135,3	140,9	145,4	149,2	155,4	160,4	164,5	169,8	174,2	176,8
30 Minutos	83,9	95,5	105,4	111,6	116,2	119,9	123,0	128,1	132,2	135,7	140,0	143,6	145,8
45 Minutos	66,7	75,9	83,7	88,6	92,3	95,2	97,7	101,7	105,0	107,7	111,2	114,1	115,8
1 HORA	55,4	63,1	69,5	73,6	76,7	79,1	81,2	84,6	87,3	89,6	92,4	94,8	96,2
2 HORAS	33,4	38,1	42,0	44,4	46,3	47,8	49,0	51,0	52,7	54,0	55,8	57,2	58,1
3 HORAS	24,1	27,5	30,3	32,1	33,4	34,5	35,4	36,8	38,0	39,0	40,3	41,3	41,9
4 HORAS	19,0	21,6	23,8	25,2	26,3	27,1	27,8	28,9	29,9	30,7	31,6	32,5	32,9
5 HORAS	15,7	17,8	19,7	20,8	21,7	22,4	23,0	23,9	24,7	25,3	26,1	26,8	27,2
6 HORAS	13,4	15,2	16,8	17,8	18,5	19,1	19,6	20,4	21,0	21,6	22,3	22,9	23,2
7 HORAS	11,7	13,3	14,6	15,5	16,2	16,7	17,1	17,8	18,4	18,9	19,5	20,0	20,3
8 HORAS	10,4	11,8	13,0	13,8	14,3	14,8	15,2	15,8	16,3	16,8	17,3	17,7	18,0
12 HORAS	7,2	8,2	9,0	9,6	10,0	10,3	10,6	11,0	11,4	11,6	12,0	12,3	12,5
14 HORAS	6,3	7,1	7,9	8,3	8,7	9,0	9,2	9,6	9,9	10,1	10,5	10,7	10,9
20 HORAS	4,5	5,2	5,7	6,0	6,3	6,5	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	7,7	7,9
24 HORAS	3,8	4,4	4,8	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,7

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
10 Minutos	21,7	24,6	27,2	28,8	30,0	30,9	31,7	33,0	34,1	35,0	36,1	37,1	37,6
15 Minutos	28,5	32,5	35,8	37,9	39,5	40,7	41,8	43,5	44,9	46,1	47,6	48,8	49,5
20 Minutos	33,9	38,6	42,6	45,1	47,0	48,5	49,7	51,8	53,5	54,8	56,6	58,1	58,9
30 Minutos	42,0	47,8	52,7	55,8	58,1	59,9	61,5	64,1	66,1	67,8	70,0	71,8	72,9
45 Minutos	50,0	56,9	62,7	66,4	69,2	71,4	73,3	76,3	78,7	80,8	83,4	85,5	86,8
1 HORA	55,4	63,1	69,5	73,6	76,7	79,1	81,2	84,6	87,3	89,6	92,4	94,8	96,2
2 HORAS	66,9	76,1	83,9	88,9	92,6	95,5	98,0	102,1	105,3	108,1	111,5	114,4	116,2
3 HORAS	72,4	82,4	90,9	96,2	100,2	103,4	106,1	110,5	114,1	117,0	120,8	123,9	125,8
4 HORAS	75,9	86,3	95,2	100,8	105,0	108,4	111,2	115,8	119,5	122,6	126,5	129,8	131,8
5 HORAS	78,3	89,1	98,3	104,1	108,4	111,9	114,8	119,5	123,4	126,6	130,6	134,0	136,0
6 HORAS	80,2	91,3	100,6	106,6	111,0	114,5	117,5	122,4	126,3	129,6	133,7	137,2	139,3
7 HORAS	81,7	93,0	102,5	108,6	113,1	116,7	119,7	124,7	128,7	132,0	136,2	139,8	141,9
8 HORAS	82,9	94,4	104,1	110,2	114,8	118,5	121,5	126,6	130,6	134,0	138,3	141,9	144,0
12 HORAS	86,5	98,4	108,5	114,9	119,7	123,5	126,7	132,0	136,2	139,8	144,2	148,0	150,2
14 HORAS	87,8	99,9	110,1	116,6	121,4	125,3	128,6	133,9	138,2	141,8	146,3	150,2	152,4
20 HORAS	90,6	103,1	113,7	120,4	125,3	129,4	132,7	138,2	142,6	146,4	151,0	155,0	157,3
24 HORAS	92,0	104,7	115,4	122,2	127,3	131,3	134,8	140,3	144,8	148,6	153,4	157,4	159,7

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em Jarinu foi registrada uma Chuva de 90 mm com duração de 1 hora. 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:*

$$T = \left[\frac{i(t+c)^d}{a} \right]^{1/b} \quad (03)$$

A intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 90 mm dividido por 1 h é igual a 90 mm/h. Substituindo os valores na equação 03 temos:

$$T = \left[\frac{90(60+23,5)^{0,9329}}{3118,3} \right]^{1/0,1411} = 62,2 \approx 62 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 62 anos corresponde a uma probabilidade de 1,6% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 90\text{mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{62} 100 = 1,6\%$$

4 – REFERÊNCIAS

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

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

MARTINEZ JÚNIOR, F.; PITERI, R. F. Precipitações intensas para Franco da Rocha. *In:* SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Departamento de Águas e Energia Elétrica. Centro Tecnológico de Hidráulica e Recursos Hídricos. **Precipitações Intensas no estado de São Paulo.** São Paulo: DAEE-CTH, 2018. p. 71.

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	1952	1953	19/03/1953	52,0	29	1989	1990	12/11/1989	66,1
2	1953	1954	03/01/1954	75,0	30	1990	1991	27/01/1991	81,9
3	1954	1955	21/02/1955	63,0	31	1991	1992	07/10/1991	48,7
4	1955	1956	28/10/1955	77,0	32	1992	1993	02/12/1992	82,7
5	1956	1957	20/03/1957	112,0	33	1993	1994	28/01/1994	79,6
6	1957	1958	15/06/1958	65,5	34	1994	1995	23/12/1994	71,2
7	1958	1959	18/11/1958	95,5	35	1995	1996	04/03/1996	69,0
8	1959	1960	25/11/1959	88,0	36	1996	1997	15/01/1997	78,9
9	1960	1961	20/12/1960	73,0	37	1997	1998	23/02/1998	59,0
10	1961	1962	12/03/1962	82,0	38	1998	1999	15/01/1999	85,8
11	1962	1963	18/10/1962	86,0	39	1999	2000	27/03/2000	52,0
12	1963	1964	21/10/1963	70,5	40	2000	2001	22/11/2000	79,1
13	1964	1965	26/02/1965	53,0	41	2001	2002	02/10/2001	95,8
14	1965	1966	01/02/1966	50,0	42	2002	2003	17/03/2003	57,0
15	1966	1967	22/12/1966	58,7	43	2003	2004	01/12/2003	162,8
16	1967	1968	08/03/1968	79,4	44	2004	2005	25/05/2005	133,8
17	1968	1969	23/10/1968	63,5	45	2005	2006	29/01/2006	83,9
18	1973	1974	30/12/1973	52,5	46	2006	2007	17/10/2006	64,1
19	1974	1975	28/02/1975	87,6	47	2007	2008	03/05/2008	61,5
20	1975	1976	14/12/1975	94,3	48	2008	2009	30/10/2008	65,7
21	1976	1977	08/02/1977	62,9	49	2009	2010	09/12/2009	78,7
22	1977	1978	16/01/1978	85,2	50	2010	2011	11/01/2011	137,8
23	1978	1979	28/11/1978	73,8	51	2011	2012	16/11/2011	81,3
24	1979	1980	12/12/1979	81,7	52	2012	2013	20/11/2012	59,6
25	1980	1981	02/12/1980	65,5	53	2013	2014	07/03/2014	72,2
26	1982	1983	29/05/1983	89,9	54	2015	2016	11/03/2016	82,7
27	1984	1985	18/03/1985	75,8	55	2016	2017	25/10/2016	76,2
28	1987	1988	14/04/1988	78,5					

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Martinez e Piteri (2015) para o município de Franco da Rocha/SP.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/14h	Relação 6h/8h	Relação 4h/6h	Relação 3h/4h	Relação 2h/3h	Relação 1h/2h
0,95	0,95	0,97	0,95	0,95	0,92	0,83

Relação 45min/1h	Relação 30min/45min	Relação 15min/30min	Relação 10min/15min
0,90	0,84	0,68	0,76

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

