

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: São Paulo
Município: Redenção da Serra
Estação Pluviométrica: Redenção da Serra
Código ANA: 02345023
Código DAEE: E2-028

 **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 SÃO PAULO

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: Redenção da Serra/SP

Estação Pluviométrica: Redenção da Serra
Códigos: 02345023 (ANA) e E2-028 (DAEE)

Caluan Rodrigues Capozzoli

Karine Pickbrenner

Eber José de Andrade Pinto



SÃO PAULO

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 São Paulo

Copyright © 2018 CPRM - Superintendência Regional de São Paulo
Rua Costa, 55 – Cerqueira César
São Paulo – SP – 01304-010
Telefone: 0(xx)(11) 3775-5101
Fax: 0(xx)(11) 3256-8430
<http://www.cprm.gov.br>

Ficha Catalográfica

C245 Capozzoli, Caluan Rodrigues
Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias); Município: Redenção da Serra, Estação Pluviométrica: Redenção da Serra, Códigos 02345023 (ANA) e E2-028 (DAEE) / Caluan Rodrigues Capozzoli; Karine Pickbrenner e Eber José de Andrade Pinto. – São Paulo: CPRM, 2018.
12p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade

ISBN 978-85-7499-427-7

1. Hidrologia. 2. Pluviometria - Brasil. 3. Equações IDF I. Pickbrenner, Karine. II. 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 Infraestrutura Geocientífica (Interino)

Fernando Carvalho

Diretor de Administração e Finanças (Interino)

Juliano de Souza Oliveira

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO

Lauro Gracindo Pizzatto
Superintendente

Vanesca Sartorelli Medeiros
Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

Maurício Pavan Silva
Gerente de Geologia e Recursos Minerais

Fabrizio Prior Caltabellotta
Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Carlos Augusto Fiorim Enumo
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

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 Redenção da Serra/SP onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Redenção da Serra, códigos 02345023 (ANA) e E2-028 (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 Redenção da Serra/SP.

O município de Redenção da Serra está localizado a 165 km da capital do estado, São Paulo, na região metropolitana do Vale do Paraíba. Faz fronteira com os municípios de Taubaté, São Luís do Paraitinga, Natividade da Serra, Paraibuna, Jambuí e Caçapava. O município possui uma área aproximada de 309 km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 830 metros em sua sede. A população de Redenção da Serra, segundo IBGE (2010), é de 3.879 habitantes.

A estação Redenção da Serra, códigos 02345023 (ANA) e E2-028 (DAEE), está localizada na Latitude 23°17'S e Longitude 45°32'O; na sub-bacia 58, sub-bacia do rio Paraíba do Sul. A estação pluviométrica localiza-se no município de mesmo nome, a cerca de 2 km da sede municipal de Redenção da Serra. Esta estação encontra-se em operação desde 1953 e o período utilizado na elaboração da IDF foi de 1953 a 2014. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em um pluviômetro operado pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo – DAEE-SP.

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

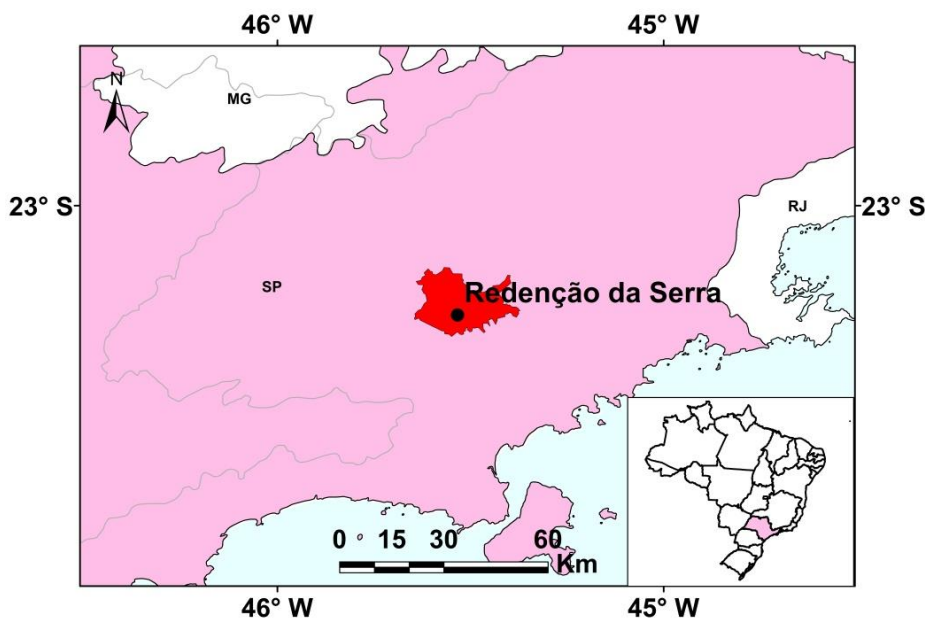


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica

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 Redenção da Serra, códigos 02345023 (ANA) e E2-028 (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 Pfafstetter (1982), para o município de Taubaté. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

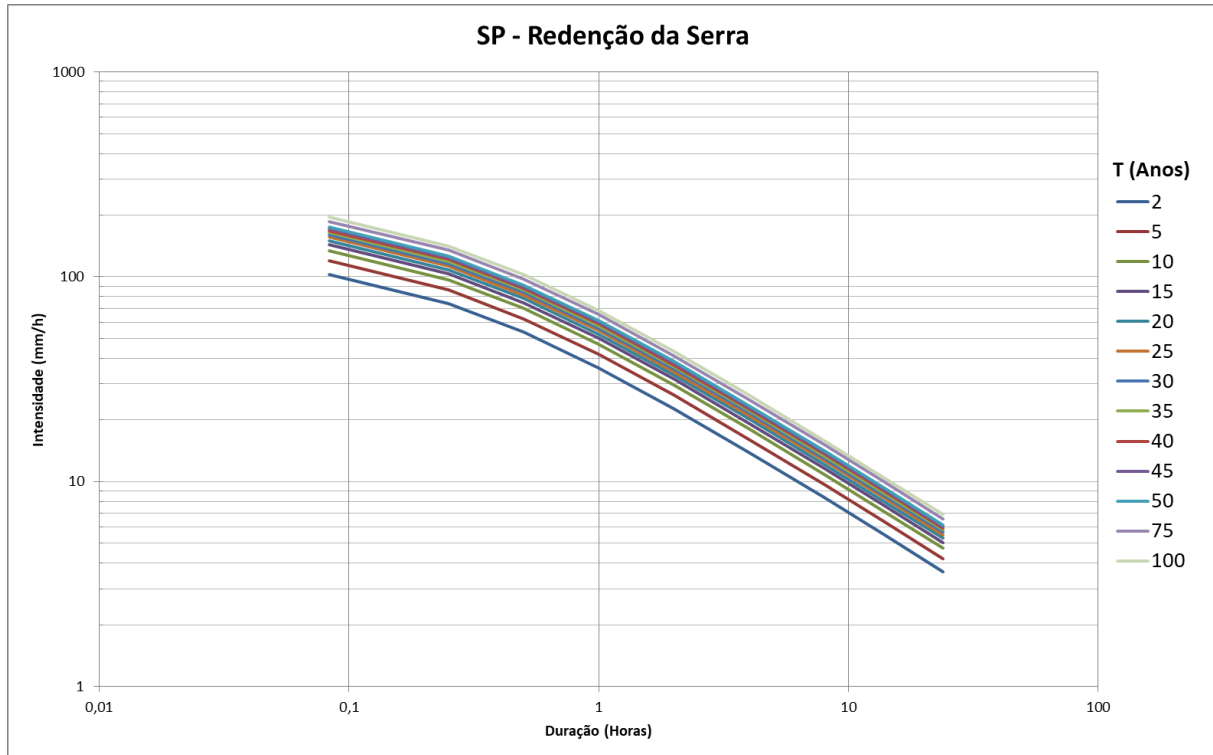


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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 Redenção da Serra, para durações de 10 minutos a 24 horas, os parâmetros da equação são os seguintes:

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

$$a = 883,1; b = 0,1644; c = 13,9 \text{ e } d = 0,7703;$$

$$i = \frac{883,1 T^{0,1644}}{(t+13,9)^{0,7703}} \quad (02)$$

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
5 minutos	102,9	119,6	134,0	143,3	150,2	155,8	160,5	168,3	174,6	179,9	186,6	192,3	195,7
10 Minutos	85,8	99,8	111,8	119,6	125,3	130,0	134,0	140,5	145,7	150,2	155,8	160,5	163,3
15 Minutos	74,2	86,2	96,6	103,3	108,3	112,3	115,7	121,4	125,9	129,7	134,6	138,7	141,1
20 Minutos	65,6	76,2	85,4	91,3	95,8	99,3	102,4	107,3	111,3	114,7	119,0	122,6	124,8
30 Minutos	53,7	62,5	70,0	74,8	78,5	81,4	83,9	87,9	91,2	94,0	97,5	100,5	102,2
45 Minutos	42,9	49,8	55,8	59,7	62,6	64,9	66,9	70,1	72,7	75,0	77,8	80,1	81,5
1 HORA	36,0	41,8	46,9	50,1	52,5	54,5	56,2	58,9	61,1	62,9	65,3	67,3	68,5
2 HORAS	22,8	26,5	29,7	31,7	33,2	34,5	35,5	37,3	38,6	39,8	41,3	42,6	43,3
3 HORAS	17,1	19,9	22,3	23,8	25,0	25,9	26,7	28,0	29,1	29,9	31,1	32,0	32,6
4 HORAS	13,9	16,2	18,1	19,4	20,3	21,1	21,7	22,8	23,6	24,3	25,2	26,0	26,5
5 HORAS	11,8	13,7	15,4	16,4	17,2	17,9	18,4	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1	22,5
6 HORAS	10,3	12,0	13,4	14,4	15,1	15,6	16,1	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,6
7 HORAS	9,2	10,7	12,0	12,8	13,4	13,9	14,4	15,1	15,6	16,1	16,7	17,2	17,5
8 HORAS	8,3	9,7	10,9	11,6	12,2	12,6	13,0	13,6	14,1	14,6	15,1	15,6	15,8
12 HORAS	6,1	7,1	8,0	8,5	9,0	9,3	9,6	10,0	10,4	10,7	11,1	11,5	11,7
14 HORAS	5,5	6,4	7,1	7,6	8,0	8,3	8,5	8,9	9,3	9,6	9,9	10,2	10,4
20 HORAS	4,2	4,8	5,4	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	7,9
24 HORAS	3,6	4,2	4,7	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,3	6,6	6,8	6,9

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	8,6	10,0	11,2	11,9	12,5	13,0	13,4	14,0	14,6	15,0	15,6	16,0	16,3
10 Minutos	14,3	16,6	18,6	19,9	20,9	21,7	22,3	23,4	24,3	25,0	26,0	26,8	27,2
15 Minutos	18,5	21,6	24,2	25,8	27,1	28,1	28,9	30,3	31,5	32,4	33,6	34,7	35,3
20 Minutos	21,9	25,4	28,5	30,4	31,9	33,1	34,1	35,8	37,1	38,2	39,7	40,9	41,6
30 Minutos	26,9	31,2	35,0	37,4	39,2	40,7	41,9	44,0	45,6	47,0	48,8	50,2	51,1
45 Minutos	32,1	37,4	41,9	44,8	46,9	48,7	50,2	52,6	54,6	56,2	58,3	60,1	61,1
1 HORA	36,0	41,8	46,9	50,1	52,5	54,5	56,2	58,9	61,1	62,9	65,3	67,3	68,5
2 HORAS	45,5	52,9	59,3	63,4	66,5	69,0	71,1	74,5	77,3	79,6	82,6	85,1	86,6
3 HORAS	51,3	59,7	66,9	71,5	75,0	77,8	80,1	84,0	87,2	89,8	93,2	96,0	97,7
4 HORAS	55,6	64,7	72,5	77,5	81,2	84,3	86,8	91,0	94,4	97,3	100,9	104,0	105,8
5 HORAS	59,0	68,6	76,9	82,2	86,2	89,4	92,2	96,6	100,2	103,3	107,1	110,4	112,3
6 HORAS	61,9	72,0	80,7	86,2	90,4	93,8	96,7	101,3	105,1	108,3	112,4	115,8	117,8
7 HORAS	64,4	74,9	83,9	89,7	94,1	97,6	100,5	105,4	109,4	112,7	116,9	120,4	122,6
8 HORAS	66,6	77,5	86,8	92,8	97,3	100,9	104,0	109,0	113,1	116,6	120,9	124,6	126,8
12 HORAS	73,7	85,6	96,0	102,6	107,6	111,6	115,0	120,6	125,1	128,9	133,7	137,7	140,1
14 HORAS	76,5	88,9	99,6	106,5	111,7	115,9	119,4	125,2	129,8	133,8	138,8	143,0	145,5
20 HORAS	83,3	96,9	108,6	116,0	121,7	126,2	130,1	136,4	141,5	145,8	151,2	155,8	158,5
24 HORAS	87,0	101,2	113,4	121,2	127,1	131,8	135,8	142,4	147,7	152,2	157,9	162,7	165,5

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em Redenção da Serra foi registrada uma Chuva de 80 mm com duração de 2 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:*

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

A intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 80 mm dividido por 2 h é igual a 40 mm/h. Substituindo os valores na equação 03 temos:

$$T = \left[\frac{40(120+13,9)^{0,7703}}{883,1} \right]^{1/0,1644} = 62 \text{ anos}$$

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

$$P(i \geq 40 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{62} 100 = 1,6\%$$

4 – REFERÊNCIAS

GOOGLE EARTH. *Estação pluviográfica de Redenção da Serra*. Disponível em: <<http://www.google.com/earth>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Estatística por cidade e estado: Redenção da Serra*. Brasília, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/redencao-da-serra/panorama>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

PFAFSTETTER, O. *Chuvas intensas no Brasil: relação entre precipitação, duração e frequência de chuvas em 98 postos com pluviógrafos*. Rio de Janeiro: DNOS, 1982.

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/Out a 30/Set)

N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	N	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1	1953	1954	13/12/1953	70,5	31	1983	1984	30/03/1984	93,9
2	1954	1955	02/03/1955	60,8	32	1984	1985	24/01/1985	111,9
3	1955	1956	25/02/1956	40,2	33	1985	1986	10/02/1986	93,8
4	1956	1957	03/09/1957	50,6	34	1986	1987	04/04/1987	64,5
5	1957	1958	05/02/1958	64,2	35	1987	1988	15/02/1988	53,3
6	1958	1959	24/11/1958	47,3	36	1988	1989	21/12/1988	68,3
7	1959	1960	12/04/1960	70,0	37	1989	1990	12/12/1989	64,1
8	1960	1961	18/12/1960	92,8	38	1990	1991	12/01/1991	67,9
9	1961	1962	21/02/1962	97,4	39	1991	1992	13/01/1992	71,1
10	1962	1963	12/02/1963	73,0	40	1992	1993	28/02/1993	73,5
11	1963	1964	13/02/1964	78,9	41	1993	1994	15/05/1994	38,6
12	1964	1965	20/01/1965	62,2	42	1994	1995	19/11/1994	71,3
13	1965	1966	22/12/1965	70,0	43	1995	1996	12/02/1996	86,7
14	1966	1967	12/01/1967	92,0	44	1996	1997	26/01/1997	60,3
15	1967	1968	24/01/1968	97,5	45	1997	1998	04/05/1998	43,6
16	1968	1969	24/02/1969	77,0	46	1998	1999	27/01/1999	65,0
17	1969	1970	14/03/1970	114,5	47	1999	2000	04/05/2000	198
18	1970	1971	26/02/1971	75,0	48	2000	2001	17/12/2000	81,3
19	1971	1972	12/10/1971	45,5	49	2001	2002	29/12/2001	87,9
20	1972	1973	28/02/1973	47,9	50	2002	2003	06/03/2003	73,4
21	1973	1974	18/12/1973	65,7	51	2003	2004	24/01/2004	76,2
22	1974	1975	06/02/1975	41,7	52	2004	2005	25/05/2005	92,0
23	1975	1976	19/12/1975	129,7	53	2005	2006	12/02/2006	77,8
24	1976	1977	19/01/1977	69,3	54	2006	2007	28/12/2006	81,4
25	1977	1978	09/06/1978	75,7	55	2007	2008	02/11/2007	71,9
26	1978	1979	05/04/1979	59,7	56	2008	2009	09/09/2009	76,3
27	1979	1980	24/02/1980	70,3	57	2009	2010	25/01/2010	97,6
28	1980	1981	08/12/1980	83,8	58	2010	2011	06/01/2011	64,0
29	1981	1982	09/11/1981	54,3	59	2011	2012	16/11/2011	89,1
30	1982	1983	03/12/1982	72,3	60	2013	2014	03/12/2013	148,2

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas Pfafstetter (1982) para o município de Taubaté/SP.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,89	0,79	0,67	0,54	0,43

Relação 30 min/1h	Relação 15 min/1h	Relação 5 min/1 h
0,70	0,49	0,25

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 São Paulo

Rua Costa, 55 – Cerqueira César
São Paulo - SP - CEP: 01304-010
Tel.: 11 3775-5101 - Fax: 11 3256-8430

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



PAC