

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: São Paulo

Município: Paulínia

Estação Pluviométrica e Pluviográfica: Usina Ester

Código ANA: 02247031

Código DAEE: D4-052

 **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: Paulínia/SP

Estação Pluviométrica e Pluviográfica: Usina Ester

Códigos: 02247031 (ANA) D4-052 (DAEE)

Equação Definida por Capozzoli, Pickbrenner e Pinto em 2016

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: Paulínia, Estação Pluviométrica e Pluviográfica: Usina Ester, Códigos 02247031 (ANA) D4-052 (DAEE), Equação definida por Capozzoli, Pickbrenner e Pinto em 2016 / Caluan Rodrigues Capozzoli; Karine Pickbrenner; Eber José de Andrade Pinto. – São Paulo: CPRM, 2018.
12p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade

ISBN 978-85-7499-416-1

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 memoriam*)

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 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

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 Paulínia/SP onde foi utilizada a equação estabelecida para o município de Americana/SP (CAPOZZOLI; PICKBRENNER; PINTO, 2016).

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 por Capozzoli, Pickbrenner e Pinto (2016) para o município de Americana/SP pode ser utilizada no município de Paulínia/SP.

O município de Paulínia está localizado a 119 km da capital do estado de São Paulo, na mesorregião de Campinas e faz fronteira com os municípios de Cosmópolis, Holambra, Jaguariúna, Campinas, Sumaré, Americana e Nova Odessa. O município possui uma área aproximada de 139 km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 652 metros em sua sede. A população de Paulínia, segundo IBGE (2010), é de 82.146 habitantes.

A estação pluviométrica e pluviográfica Usina Ester, códigos 02247031 (ANA) D4-052R (DAEE), está localizada na Latitude 22°40'00"S e Longitude 47°13'00"O; na sub-bacia 62, sub-bacia dos rios Paraná, Tietê e outros a 12 km da sede municipal de Paulínia. Esta estação encontra-se em operação desde 1943. O período utilizado dos dados do registro pluviográfico foi de 1970 até 1994 enquanto que o registro de leituras diárias de pluviômetro, o período foi de 1943 a 2014. A estação Usina Ester é operada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE).

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). A equação IDF indicada para o município de Paulínia foi definida por Capozzoli, Pickbrenner e Pinto (2016) para o município de Americana/SP.

Na definição da equação Intensidade-Duração-Frequência do município de Americana foram utilizados os dados da estação Usina Ester, códigos 02247031 (ANA) D4-052R (DAEE). Foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por

ano hidrológico (01/Out a 30/Set) apresenta no Anexo I, com os coeficientes de desagregação indicados no Anexo II. Os coeficientes de desagregação foram obtidos a partir da série de duração parcial extraída do período de registros contínuos.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

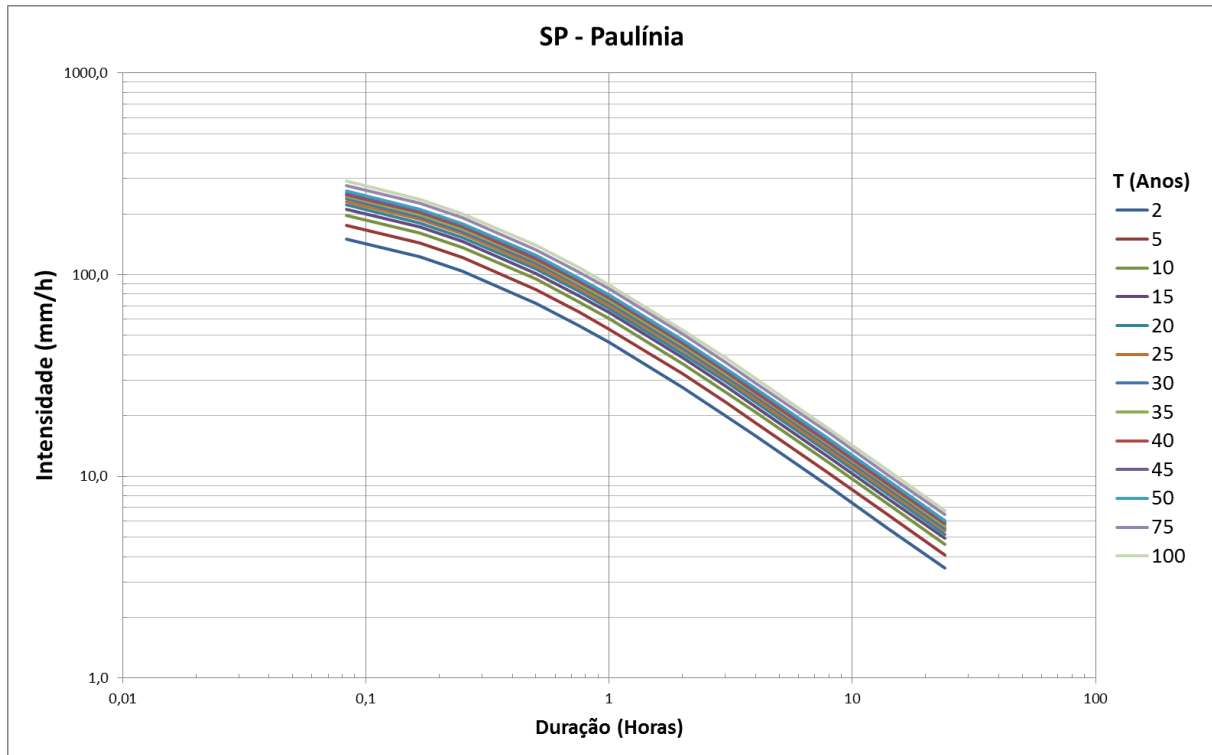


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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

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

$$a = 1680,1; b = 0,1683; c = 13,7; d = 0,8636;$$

$$i = \frac{1680,1T^{0,1683}}{(t+13,7)^{0,8636}} \quad (02)$$

As equações acima são válidas para tempos de retorno de até 100 anos e durações de 10 minutos até 24 horas. 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	122,7	143,1	160,8	172,2	180,7	187,7	193,5	203,1	210,9	217,5	225,8	232,8	237,0
15 Minutos	104,0	121,3	136,3	146,0	153,2	159,1	164,0	172,2	178,7	184,3	191,4	197,3	200,9
20 Minutos	90,5	105,6	118,7	127,1	133,4	138,5	142,8	149,9	155,6	160,4	166,6	171,8	174,9
30 Minutos	72,3	84,4	94,8	101,5	106,6	110,6	114,1	119,7	124,3	128,2	133,1	137,3	139,7
45 Minutos	56,1	65,4	73,5	78,7	82,6	85,7	88,4	92,8	96,4	99,4	103,2	106,4	108,3
1 HORA	46,1	53,7	60,4	64,6	67,9	70,4	72,6	76,2	79,2	81,6	84,8	87,4	89,0
2 HORAS	27,5	32,1	36,1	38,6	40,6	42,1	43,4	45,6	47,3	48,8	50,7	52,3	53,2
3 HORAS	20,0	23,3	26,2	28,1	29,5	30,6	31,5	33,1	34,4	35,4	36,8	37,9	38,6
4 HORAS	15,8	18,5	20,8	22,2	23,3	24,2	25,0	26,2	27,2	28,1	29,1	30,1	30,6
5 HORAS	13,2	15,4	17,3	18,5	19,4	20,2	20,8	21,8	22,7	23,4	24,3	25,0	25,5
6 HORAS	11,3	13,2	14,9	15,9	16,7	17,3	17,9	18,8	19,5	20,1	20,9	21,5	21,9
7 HORAS	10,0	11,6	13,1	14,0	14,7	15,2	15,7	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	19,3
8 HORAS	8,9	10,4	11,7	12,5	13,1	13,6	14,1	14,8	15,3	15,8	16,4	16,9	17,2
12 HORAS	6,3	7,4	8,3	8,9	9,3	9,7	10,0	10,5	10,9	11,2	11,6	12,0	12,2
14 HORAS	5,6	6,5	7,3	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	10,2	10,5	10,7
20 HORAS	4,1	4,8	5,4	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	7,9
24 HORAS	3,5	4,1	4,6	4,9	5,2	5,4	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,8

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	20,4	23,9	26,8	28,7	30,1	31,3	32,3	33,9	35,1	36,2	37,6	38,8	39,5
15 Minutos	26,0	30,3	34,1	36,5	38,3	39,8	41,0	43,0	44,7	46,1	47,8	49,3	50,2
20 Minutos	30,2	35,2	39,6	42,4	44,5	46,2	47,6	50,0	51,9	53,5	55,5	57,3	58,3
30 Minutos	36,2	42,2	47,4	50,8	53,3	55,3	57,0	59,9	62,2	64,1	66,6	68,6	69,9
45 Minutos	42,0	49,0	55,1	59,0	61,9	64,3	66,3	69,6	72,3	74,5	77,4	79,8	81,2
1 HORA	46,1	53,7	60,4	64,6	67,9	70,4	72,6	76,2	79,2	81,6	84,8	87,4	89,0
2 HORAS	55,1	64,3	72,2	77,3	81,1	84,2	86,9	91,2	94,7	97,6	101,3	104,5	106,4
3 HORAS	60,0	70,0	78,6	84,2	88,4	91,7	94,6	99,3	103,1	106,3	110,4	113,8	115,8
4 HORAS	63,3	73,9	83,0	88,9	93,3	96,9	99,9	104,9	108,9	112,3	116,6	120,2	122,4
5 HORAS	65,9	76,9	86,4	92,5	97,1	100,8	104,0	109,1	113,3	116,8	121,3	125,1	127,3
6 HORAS	68,0	79,3	89,2	95,5	100,2	104,0	107,3	112,6	116,9	120,5	125,1	129,0	131,4
7 HORAS	69,8	81,4	91,5	97,9	102,8	106,7	110,0	115,5	119,9	123,7	128,4	132,4	134,8
8 HORAS	71,3	83,2	93,5	100,1	105,0	109,0	112,4	118,0	122,5	126,4	131,2	135,3	137,7
12 HORAS	75,9	88,6	99,6	106,6	111,9	116,2	119,8	125,7	130,6	134,6	139,8	144,1	146,7
14 HORAS	77,7	90,7	101,9	109,1	114,5	118,9	122,6	128,7	133,6	137,8	143,1	147,5	150,2
20 HORAS	82,0	95,6	107,5	115,0	120,8	125,4	129,3	135,7	140,9	145,3	150,8	155,5	158,3
24 HORAS	84,2	98,2	110,3	118,1	124,0	128,7	132,7	139,3	144,7	149,2	154,9	159,7	162,6

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em Paulínia foi registrada uma Chuva de 50 mm com duração de 15 minutos. 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, 50 mm dividido por 0,25 h é igual a 200 mm/h. Substituindo os valores na equação 03 temos:

$$T = \left[\frac{200(15+13,7)^{0,8636}}{1680,1} \right]^{1/0,1683} = 97 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 97 anos corresponde a uma probabilidade de 1,03% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 200 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{97} 100 = 1,03\%$$

4 – REFERÊNCIAS

CAPOZZOLI C. R.; PICKBRENNER K.; PINTO E. J. A. *Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência; Município: Americana/SP, Estação Pluviométrica e Pluviográfica: Usina Ester, Códigos: 02247031 (ANA) D4-052R(DAEE). São Paulo: CPRM, 2016.*

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Estatística por cidade e estado: Paulínia. Brasília, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/hortolandia/panorama>. Acesso em: 06 jun. 2018.*

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	1943	1944	05/10/1943	60,0	31	1983	1984	23/08/1984	63,1
2	1946	1947	18/02/1947	136,4	32	1984	1985	23/01/1985	108,0
3	1948	1949	13/01/1949	111,3	33	1985	1986	31/10/1985	83,4
4	1950	1951	27/11/1950	56,2	34	1986	1987	28/01/1987	81,9
5	1953	1954	30/03/1954	67,6	35	1987	1988	07/01/1988	81,7
6	1954	1955	29/03/1955	73,0	36	1988	1989	26/12/1988	58,7
7	1955	1956	03/12/1955	96,0	37	1989	1990	19/03/1990	135,9
8	1956	1957	20/03/1957	97,5	38	1990	1991	22/03/1991	68,7
9	1957	1958	07/02/1958	77,6	39	1991	1992	07/02/1992	65,4
10	1958	1959	06/01/1959	87,0	40	1992	1993	28/10/1992	59,9
11	1959	1960	26/11/1959	74,0	41	1993	1994	06/02/1994	78,2
12	1960	1961	22/12/1960	75,5	42	1994	1995	30/03/1995	122,4
13	1961	1962	16/02/1962	102,0	43	1995	1996	07/03/1996	61,9
14	1963	1964	03/02/1964	87,0	44	1997	1998	14/12/1997	80,1
15	1965	1966	22/02/1966	100,0	45	1998	1999	11/03/1999	74,7
16	1966	1967	23/12/1966	75,5	46	1999	2000	02/01/2000	53,7
17	1968	1969	28/01/1969	45,0	47	2000	2001	19/11/2000	87,9
18	1969	1970	17/01/1970	72,3	48	2001	2002	02/10/2001	86,7
19	1970	1971	23/10/1970	43,8	49	2002	2003	21/12/2002	47,8
20	1971	1972	24/03/1972	72,1	50	2003	2004	23/02/2004	66,3
21	1972	1973	01/12/1972	66,0	51	2004	2005	25/05/2005	111,7
22	1973	1974	21/12/1973	100,2	52	2005	2006	30/03/2006	78,9
23	1974	1975	04/12/1974	49,8	53	2006	2007	14/01/2007	59,7
24	1975	1976	06/06/1976	93,0	54	2007	2008	21/01/2008	69,8
25	1976	1977	30/01/1977	69,1	55	2009	2010	01/03/2010	77,1
26	1977	1978	09/06/1978	66,3	56	2010	2011	04/01/2011	109,7
27	1978	1979	09/12/1978	83,0	57	2011	2012	16/10/2011	67,4
28	1979	1980	08/03/1980	82,0	58	2012	2013	31/12/2012	54,1
29	1980	1981	30/11/1980	58,4	59	2013	2014	05/11/2013	47,3
30	1982	1983	29/05/1983	70,0					

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Capozzoli, Pickbrenner e Pinto (2016) para o município de Americana/SP.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 3h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,85	0,77	0,74	0,69	0,67	0,55

Relação 45 min/1h	Relação 30 min/1h	Relação 15 min/1h	Relação 10 min/1h
0,86	0,72	0,53	0,43

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