

PROGRAMA GESTÃO ESTRATÉGICA DA
GEOLOGIA, DA MINERAÇÃO E DA
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

LEVANTAMENTOS DA GEODIVERSIDADE

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: São Paulo
Município: Itapetininga
Estação Pluviométrica: Itapetininga
Código ANA: 02348028

 SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM



2014

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**

**PROGRAMA GESTÃO ESTRATÉGICA DA GEOLOGIA, DA
MINERAÇÃO E DA TRANSFORMAÇÃO MINERAL**

LEVANTAMENTOS 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: Itapetininga - SP

**Estação Pluviométrica: Itapetininga
Código ANA 02348028**

**FORTALEZA
2014**

PROGRAMA GESTÃO ESTRATÉGICA DA GEOLOGIA, DA
MINERAÇÃO E DA TRANSFORMAÇÃO MINERAL

LEVANTAMENTOS DA GEODIVERSIDADE

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS
GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA
(Desagregação de Precipitações Diárias)

Executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Residência de Fortaleza

Copyright © 2014 CPRM - Residência de Fortaleza
Av. Antônio Sales 1418 – Joaquim Távora
Fortaleza - CE - 60.135-101
Telefone: (85) 3878-0226
Fax: (85) 3878-0240
<http://www.cprm.gov.br>

Ficha Catalográfica

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Atlas Pluviométrico do Brasil; Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias). Município: Itapetininga/SP. Estação Pluviométrica: Itapetininga, Código ANA 02348028. José Alexandre Moreira Farias; Eber José de Andrade Pinto. Fortaleza, CE: CPRM, 2014.

12p.; anexos (Série Atlas Pluviométrico do Brasil)

1. Hidrologia 2. Pluviometria 3. Equações IDF 4. I - Título II - FARIAS, J. A. M.; PINTO, E. J. A.

CDU : 556.51

Direitos desta edição: CPRM - Serviço Geológico do Brasil e

É permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

MINISTRO DE ESTADO

Edison Lobão

SECRETÁRIO EXECUTIVO

Márcio Pereira Zimmermann

**SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL**

Carlos Nogueira da Costa Junior

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM/SGB)**

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Presidente

Carlos Nogueira da Costa Junior

Vice-Presidente

Manoel Barreto da Rocha Neto

Conselheiros

Ladice Peixoto

Luiz Gonzaga Baião

Jarbas Raimundo de Aldano Matos

Oswaldo Castanheira

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor-Presidente

Manoel Barreto da Rocha Neto

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Thales de Queiroz Sampaio

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Roberto Ventura Santos

Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Antônio Carlos Bacelar Nunes

Diretor de Administração e Finanças

Eduardo Santa Helena

RESIDÊNCIA DE FORTALEZA

Darlan Filgueira Maciel
Chefe da Residência

Jaime Quintas dos Santos Colares
Assistente de Hidrologia e Gestão Territorial

José Adilson Dias Cavalcanti
Assistente de Geologia e Recursos Minerais

Francisco Edson Mendonça Gomes
Assistente de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Francisco de Assis Vasconcelos
Assistente de Administração e Finanças

PROJETO ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Departamento de Hidrologia

Frederico Cláudio Peixinho

Departamento de Gestão Territorial

Cássio Roberto da Silva

Divisão de Hidrologia Aplicada

Achiles Eduardo Guerra Castro Monteiro

Coordenação Executiva do DEHID – Atlas Pluviométrico

Eber José de Andrade Pinto

Coordenação do Projeto Cartas Municipais de Suscetibilidade

Sandra Fernandes da Silva

Coordenadores Regionais do Projeto Atlas Pluviométrico

Andressa Macêdo Silva de Azambuja - Sureg/BE

José Alexandre Moreira Farias - REFO

Karine Pickbrenner - Sureg/PA

Equipe Executora

Adriana Burin Weschenfelder - Sureg/PA

Jean Ricardo da Silva do Nascimento - RETE

José Alexandre Moreira Farias - REFO

Margarida Regueira da Costa - Sureg/RE

Osvalcélio Mercês Furtunato - Sureg/SA

Vanesca Sartorelli Medeiros - Sureg/SP

Sistema de Informações Geográficas e Mapa

Ivete Souza do Nascimento - Sureg/BH

Apoio Técnico

Debora Gurgel - REFO

Eliane Cristina Godoy Moreira - Sureg/SP

Jennifer Laís Assano - Sureg/SP

João Paulo Vicente Pereira - Sureg/SP

Juliana Oliveira - Sureg/BE

Fabiana Ferreira Cordeiro - Sureg/SP

Luisa Collischonn – Sureg/PA

Murilo Raphael Dias Cardoso - Sureg/GO

Paulo Guilherme de Oliveira Sousa – RETE

Estagiários de Hidrologia

Amanda Elizalde Martins – Sureg/PA

Carolina Macalos – Sureg/PA

Caroline Centeno – Sureg/PA

Cassio Pereira – Sureg/PA

Cláudio Dálio Albuquerque Júnior - Sureg/MA

Diovana Daus Borges Fortes - Sureg/PA

Fernanda Ribeiro Gonçalves Sotero de Menezes - Sureg/BH

Fernando Lourenço de Souza Junior – Sureg/RE

Débora de Sousa Gurgel - REFO

João Paulo Lopes Chaves Miranda - Sureg/BH

José Érico Nascimento Barros - Sureg/RE

Liomar Santos da Hora - Sureg/SA

Lemia Ribeiro - Sureg/SA

Márcia Faermann - Sureg/PA

Mariana Carolina Lima de Oliveira - Sureg/BH

Mayara Luiza de Menezes Oliveira - Sureg/MA

Nayara de Lima Oliveira - Sureg/GO

Pedro da Silva Junqueira - Sureg/PA

Rosangela de Castro – Sureg/SP

Taciana dos Santos Lima – RETE

Thais Danielle Oliveira Gasparin – Sureg/SP

Vanessa Romero - Sureg/GO

APRESENTAÇÃO

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa Gestão Estratégica da Geologia, da Transformação Mineral 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 Itapetininga/SP onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Itapetininga, Código ANA 02348028. Esta estação fica localizada da sede do próprio município de Itapetininga/SP.

1 - INTRODUÇÃO

A equação definida pode ser utilizada no município de Itapetininga/SP.

O município de Itapetininga está localizado no Estado de São Paulo, na micro e mesorregião de Itapetininga, fazendo fronteira com os municípios de Tatuí, Campina do Monte Alegre, Angatuba, Guareí, Capela do Alto, Alambari, Sarapuí, Pilar do Sul, São Miguel Arcanjo, Capão Bonito e Buri. O município de Itapetininga/SP possui área de 1.790 km² (IBGE) e o distrito sede localiza-se a uma altitude aproximada de 670 metros. Segundo o IBGE, apresentava no ano de 2010 uma população de 144.377 habitantes, enquanto que no ano de 2013 a estimativa populacional deste município era de 153.810.

A Estação Itapetininga, Código ANA 02348028, está localizada na Latitude 23°35'00"S e Longitude 48°03'00"W, no próprio município de Itapetininga, na região central. Esta estação pluviométrica é de responsabilidade e operação do FCTH/DAEE-SP. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação. A Figura 01 apresenta a localização do município e da estação.



Localização de Itapetininga em São Paulo

Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica. (Fontes: Wikipédia e Google, 2014)

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 Itapetininga, Código ANA 02348028, 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 Logística, 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 DAEE (2013) para o município de Tatuí, onde foram utilizados os dados pluviográficos da estação Campo do Paiol – E5-062R/ DAEE.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

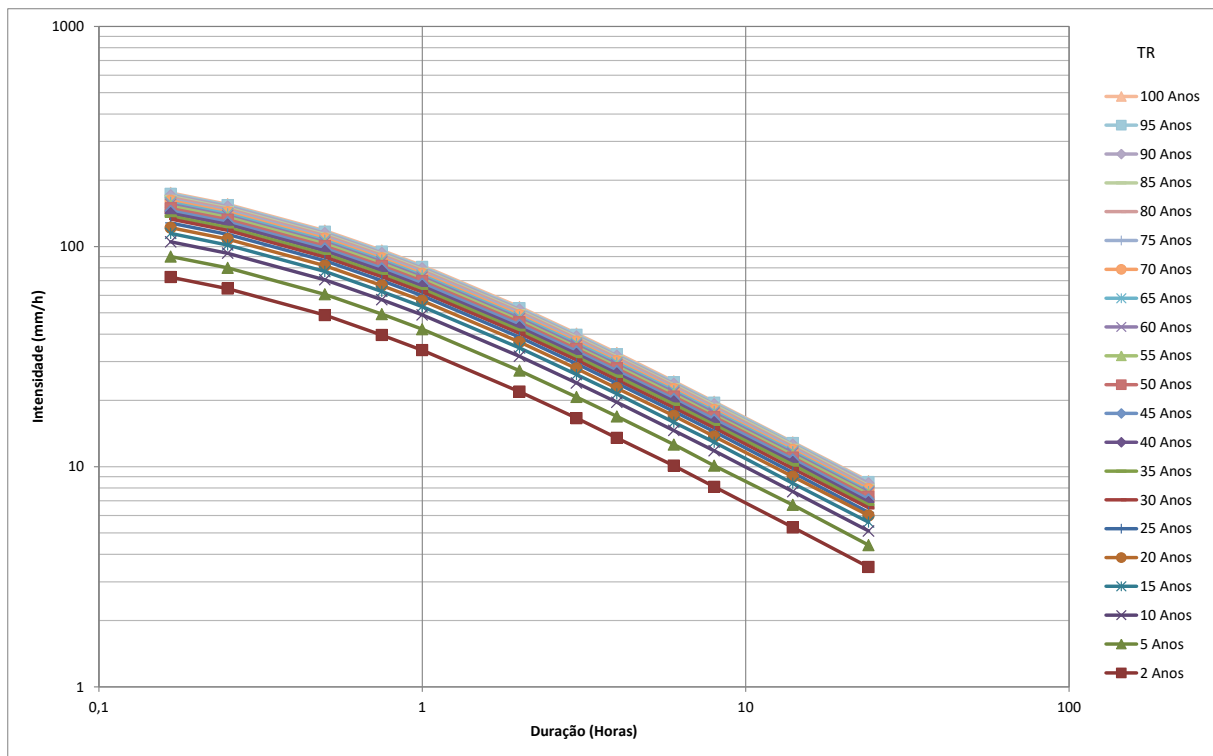


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

A equação adotada para representar a família de curvas da Figura 02 é do tipo:

$$i = \left\{ \left[(a \cdot (T)^b) \cdot \ln(t + (\delta/60)) \right] + c \cdot (T)^d \right\} / t \quad (01)$$

Onde:

i é a intensidade da chuva (mm/h)

T é o tempo de retorno (anos)

t é a duração da precipitação (horas)

a, b, c, d, δ são parâmetros da equação

No caso de Itapetininga, para durações de 10 minutos a 1 hora, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$a = 13,5433 ; b = 0,2242 ; c = 27,4197 ; d = 0,2237 \text{ e } \delta = 7,5$$

$$i = \left\{ \left[(13,5433 \cdot (T)^{0,2242}) \cdot \ln(t + (7,5/60)) \right] + 27,4197 \cdot (T)^{0,2237} \right\} / t \quad (02)$$

Esta equação é válida para tempos de retorno até 100 anos.

Para durações superiores a 1 hora até 24 horas, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$a = 14,9322 ; b = 0,2267 ; c = 24,4375 ; d = 0,2227 \text{ e } \delta = 21,5$$

$$i = \left\{ \left[(14,9322 \cdot (T)^{0,2267}) \cdot \ln(t + (21,5/60)) \right] + 24,4375 \cdot (T)^{0,2227} \right\} / t \quad (03)$$

A equação acima é válida para tempos de retorno 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, <i>T</i> (anos)											
	2	5	10	15	20	25	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	75,2	92,2	107,6	117,8	125,6	132,0	146,5	154,0	160,4	168,6	175,6	179,8
15 Minutos	66,0	81,0	94,5	103,5	110,4	116,0	128,8	135,4	141,0	148,2	154,4	158,1
20 Minutos	59,0	72,4	84,6	92,6	98,7	103,8	115,3	121,2	126,2	132,6	138,2	141,4
30 Minutos	49,2	60,3	70,5	77,1	82,3	86,5	96,1	101,0	105,2	110,5	115,1	117,9
45 Minutos	39,9	48,9	57,2	62,6	66,7	70,2	77,9	81,9	85,3	89,7	93,4	95,7
1 HORA	33,9	41,6	48,6	53,2	56,7	59,6	66,2	69,6	72,5	76,2	79,4	81,3
2 HORAS	21,8	26,7	31,2	34,2	36,4	38,3	42,6	44,7	46,6	49,0	51,0	52,3
3 HORAS	16,6	20,3	23,8	26,0	27,8	29,2	32,4	34,1	35,5	37,4	38,9	39,8
4 HORAS	13,6	16,7	19,5	21,3	22,7	23,9	26,6	27,9	29,1	30,6	31,9	32,6
5 HORAS	11,6	14,2	16,6	18,2	19,4	20,4	22,7	23,8	24,8	26,1	27,2	27,9
6 HORAS	10,1	12,5	14,6	15,9	17,0	17,9	19,9	20,9	21,8	22,9	23,9	24,4
7 HORAS	9,1	11,1	13,0	14,2	15,2	16,0	17,8	18,7	19,5	20,5	21,3	21,8
8 HORAS	8,2	10,1	11,8	12,9	13,8	14,5	16,1	16,9	17,6	18,5	19,3	19,8
12 HORAS	6,0	7,4	8,7	9,5	10,1	10,7	11,9	12,5	13,0	13,7	14,2	14,6
14 HORAS	5,4	6,6	7,7	8,4	9,0	9,5	10,5	11,1	11,5	12,1	12,6	12,9
20 HORAS	4,1	5,0	5,8	6,4	6,8	7,2	8,0	8,4	8,7	9,2	9,6	9,8
24 HORAS	3,5	4,3	5,0	5,5	5,9	6,2	6,9	7,3	7,6	7,9	8,3	8,5

Tabela 02 – Altura de chuva em mm

Duração da Chuva	Tempo de Retorno, <i>T</i> (anos)											
	2	5	10	15	20	25	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	12,5	15,4	17,9	19,6	20,9	22,0	24,4	25,7	26,7	28,1	29,3	30,0
15 Minutos	16,5	20,2	23,6	25,9	27,6	29,0	32,2	33,9	35,3	37,1	38,6	39,5
20 Minutos	19,7	24,1	28,2	30,9	32,9	34,6	38,4	40,4	42,1	44,2	46,1	47,1
30 Minutos	24,6	30,2	35,2	38,6	41,1	43,2	48,0	50,5	52,6	55,3	57,6	58,9
45 Minutos	29,9	36,7	42,9	46,9	50,1	52,6	58,4	61,4	64,0	67,3	70,1	71,7
1 HORA	33,9	41,6	48,6	53,2	56,7	59,6	66,2	69,6	72,5	76,2	79,4	81,3
2 HORAS	43,5	53,4	62,4	68,3	72,9	76,6	85,1	89,5	93,2	98,0	102,1	104,5
3 HORAS	49,7	61,0	71,3	78,1	83,3	87,6	97,3	102,3	106,6	112,1	116,7	119,5
4 HORAS	54,2	66,6	77,9	85,3	91,0	95,6	106,3	111,8	116,4	122,4	127,5	130,6
5 HORAS	57,8	71,1	83,1	91,0	97,1	102,0	113,4	119,2	124,2	130,6	136,1	139,3
6 HORAS	60,8	74,8	87,4	95,7	102,1	107,3	119,3	125,5	130,7	137,4	143,2	146,6
7 HORAS	63,4	77,9	91,0	99,7	106,4	111,9	124,3	130,7	136,2	143,2	149,2	152,8
8 HORAS	65,6	80,6	94,2	103,2	110,1	115,8	128,7	135,4	141,0	148,3	154,5	158,2
12 HORAS	72,4	89,0	104,1	114,0	121,7	127,9	142,2	149,5	155,8	163,8	170,7	174,8
14 HORAS	75,1	92,3	107,9	118,2	126,1	132,6	147,4	155,0	161,5	169,8	176,9	181,2
20 HORAS	81,2	99,8	116,6	127,8	136,4	143,4	159,4	167,6	174,7	183,7	191,4	196,0
24 HORAS	84,3	103,6	121,2	132,8	141,6	149,0	165,6	174,1	181,4	190,8	198,8	203,6

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em Itapetininga, foi registrada uma Chuva de 35mm com duração de 15 minutos, a qual gerou vários problemas no sistema de drenagem pluvial da cidade. Qual é o tempo de retorno dessa precipitação?

Resp: Inicialmente, para se calcular o tempo de retorno será necessária a inversão da equação 01. Todavia, como esta equação apresenta dois termos na forma de Função de Potência, com expoentes distintos, não é possível obter a inversa desta equação de forma explícita. Assim, devesse recorrer a solução de uma equação implícita, conforme mostrado a seguir:

$$T_{(M1)} = \left[\left(\frac{i \cdot t}{c} \right) - \left(\frac{a}{c} \cdot T^b \cdot \ln(t + (\delta/60)) \right) \right]^{1/d} \quad (04)$$

A solução desta equação é por interação, onde se arbitrando um valor inicial de T (pode-se adotar 1 ano, inicialmente), calcula-se através de (M2) um novo valor de T para (M1). Este novo valor de T serve, então, para calcular um terceiro valor de T , por meio de (M2), novamente. Esse processo gera uma interação, onde depois de 12 a 13 cálculos há uma convergência de T para um valor constante, o qual é a solução da equação 04.

Assim, dado que a intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 35 mm dividido por 0,25 h é igual a 140 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \left[\frac{140 \cdot 0,25}{27,4197} - \frac{13,5433}{27,4197} \cdot T^{0,2242} \cdot \ln(0,25 + (7,5/60)) \right]^{1/0,2237} \Leftrightarrow T = 58 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 58 anos corresponde a uma probabilidade de 1,72% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 140 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{58} 100 = 1,72\%$$

O tempo de retorno do evento ocorrido, 58 anos, é superior aos tempos de retorno utilizados no dimensionamento do sistema de drenagem de Itapetininga, isto explica os transtornos gerados no sistema de drenagem pluvial da cidade.

4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB. *Drenagem Urbana: Manual de Projeto*. 3ª ed, São Paulo: CETESB/ASCETESB, 1986.

DAEE. Precipitações Intensas no Estado de São Paulo. Departamento de Águas e Energia Elétrica DAEE / Centro Tecnológico de Hidráulica e Recursos Hídricos - USP, Dezembro de 2013.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <http://www.google.com/earth>. Acesso em março de 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Cidades. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=352230&search=sao-paulo|itapetininga>. Acesso em março de 2014.

PFAFSTETTER, O. *Chuvvas Intensas no Brasil*. 2ª ed. DNOS, 1982.

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

TABORGA, J. T. *Práticas Hidrológicas*. TRANSCON Consultoria Técnica Ltda. Rio de Janeiro, RJ, 1974.

WIKIPEDIA, 2013. Ficheiro – São Paulo - Município de Itapetininga. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Itapetininga>. Acesso em: março de 2014.

ANEXO I

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

Máximo por Ano Hidrológico (01/Out a 30/Set)

Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
16/11/1939	85,5	14/02/1973	100,4
12/12/1940	78	17/03/1974	73,3
12/02/1942	70,1	05/02/1975	93,5
30/01/1943	79	30/11/1975	80,9
27/10/1943	61,8	21/03/1977	70,2
31/01/1945	92,3	09/06/1978	87,1
01/06/1946	53,6	27/12/1978	60,6
23/09/1947	86,3	26/01/1980	69,3
21/12/1947	76,3	26/02/1981	125
17/12/1948	64	23/01/1982	80,5
03/02/1950	92,5	04/03/1983	102,3
25/12/1950	54,4	20/09/1984	50,7
15/01/1952	65	18/02/1985	82,6
11/02/1953	72	03/02/1986	68,6
29/10/1953	57,5	30/11/1986	67,8
26/02/1955	74,1	19/12/1987	65,2
07/09/1957	60,2	09/01/1989	98
18/03/1958	82	21/11/1989	70,6
04/01/1959	63,6	10/02/1991	86,2
10/01/1960	67,4	20/12/1991	56
06/01/1961	52,1	01/12/1992	74,3
13/03/1962	155	29/01/1994	57,3
11/12/1962	85,9	02/01/1995	70
12/02/1964	57,4	27/12/1995	65,1
26/09/1965	75,2	22/01/1997	84,3
05/03/1966	119,2	25/11/1997	92,2
27/10/1966	97,4	05/01/2000	91
21/10/1967	86,4	29/01/2001	68,8
28/11/1968	79,2	12/12/2001	80,7
24/03/1970	49,1	06/06/2003	86
11/03/1971	50,1	26/01/2004	246,5
20/02/1972	100,6		

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa de Gestão Estratégica da Geologia, da Mineração e da Transformação Mineral 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

Residência de Fortaleza

Av. Antônio Sales, 1.418 - Joaquim Távora
Fortaleza - CE - CEP: 60135-101
Tel.: 85 3878-0200 - Fax: 85 3878-0240

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

