

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: Sorocaba
Estação Pluviométrica: Éden
Código ANA: 02347028
Código DAEE: E4-128

 SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM



2013

**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: Sorocaba/SP

**Estação Pluviométrica: Éden
Códigos 02347028 (ANA) e E4-128 (DAEE)**

**PORTO ALEGRE
2013**

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
Superintendência Regional de Porto Alegre

Copyright © 2013 CPRM - Superintendência Regional de Porto Alegre
Rua Banco da Província, 105 - Bairro Santa Teresa
Porto Alegre - RS - 90.840-030
Telefone: (51) 3406-7300
Fax: (51) 3233-7772
<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: Sorocaba. Estação Pluviométrica: Éden, Códigos 02347028 (ANA) e E4-128 (DAEE). Karine Pickbrenner e Eber José de Andrade Pinto – Porto Alegre: CPRM, 2013.

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

1. Hidrologia 2. Pluviometria 3. Equações IDF 4. I - Título II - PICKBRENNER K. e PINTO, E. J. A.

CDU : 556.51

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

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

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

José Leonardo Silva Andriotti
Superintendente

Marcos Alexandre de Freitas
Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

João Angelo Toniolo
Gerente de Geologia e Recursos Minerais

Ana Claudia Viero
Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Alexandre Goulart
Gerente de Administração e Finanças

PROJETO ATLASPLUVIOMÉTRICO 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 Silvado Nascimento -RETE

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

Amanda Elizalde Martins – Sureg/PA

Debora Gurgel – REFO

Douglas Sanches Soller – Sureg/PA

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

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

Ivo Cleiton Costa Bonfim -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 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). 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 Sorocaba onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Éden, códigos 02347028 (ANA) e E4-128 (DAEE), operada pela FCTH/DAEE-SP. Esta estação está localizada na região nordeste do município de Sorocaba.

1 - INTRODUÇÃO

A equação definida pode ser utilizada no município de Sorocaba e regiões circunvizinhas.

O município de Sorocaba está localizado no estado de São Paulo, a 101 km de São Paulo, capital do estado. O município possui área de 449,8 km² e o distrito sede localiza-se a uma altitude aproximada de 559 m. Sua população, segundo o censo de 2010 do IBGE, é de 586.625 habitantes.

A estação Éden, códigos 02347028 (ANA) e E4-128 (DAEE), está localizada na Latitude 23°25'00" S e Longitude 47°24'00" W, e insere-se na sub-bacia 62. A sub-bacia 62 (rios Paraná, Tietê e outros) tem como curso d'água principal o rio Tietê. Este rio nasce em Salesópolis na serra do Mar, a 1120 m de altitude, atravessa o estado de São Paulo de sudeste a noroeste até desaguar no lago formado pela barragem de Jupia, no rio Paraná, entre os municípios de Itapura e Castilho.

A estação pluviométrica localiza-se no bairro Éden, situado no Distrito Industrial, na região nordeste da cidade de Sorocaba. Esta estação encontra-se em operação desde 1971 e os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em pluviômetro modelo Paulista (área de bocal receptor = 500 cm² e diâmetro = 252,4 mm).

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

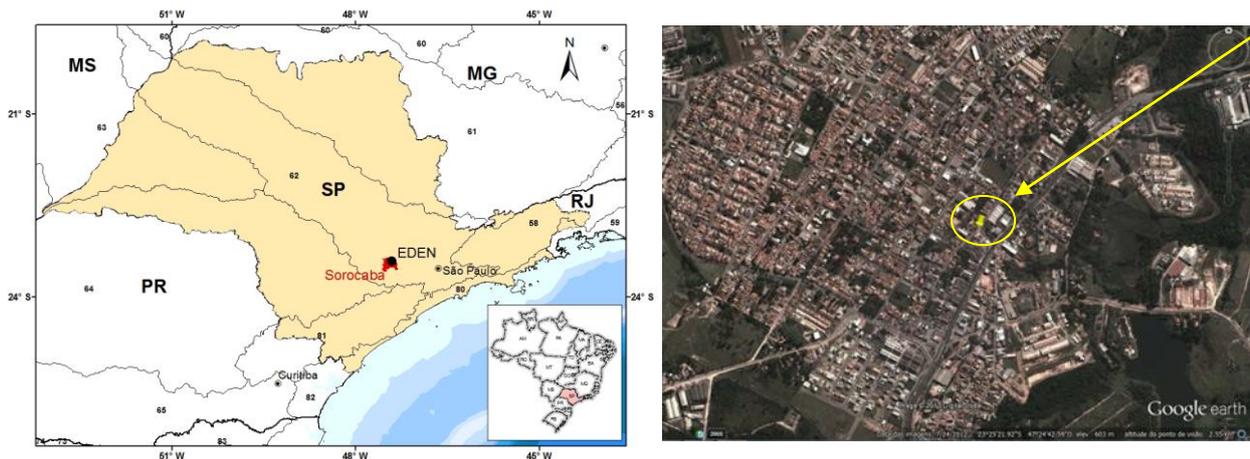


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica. (Fonte: Google, 2013)

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 Éden, códigos 02347028 (ANA) e E4-128 (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 Junior e Magni (1999), para a estação Pirapitingui, códigos 02347024 (ANA) e E4-023R (DAEE), localizada no município de Itu, distante aproximadamente 11,4 km da estação desagregada Éden. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

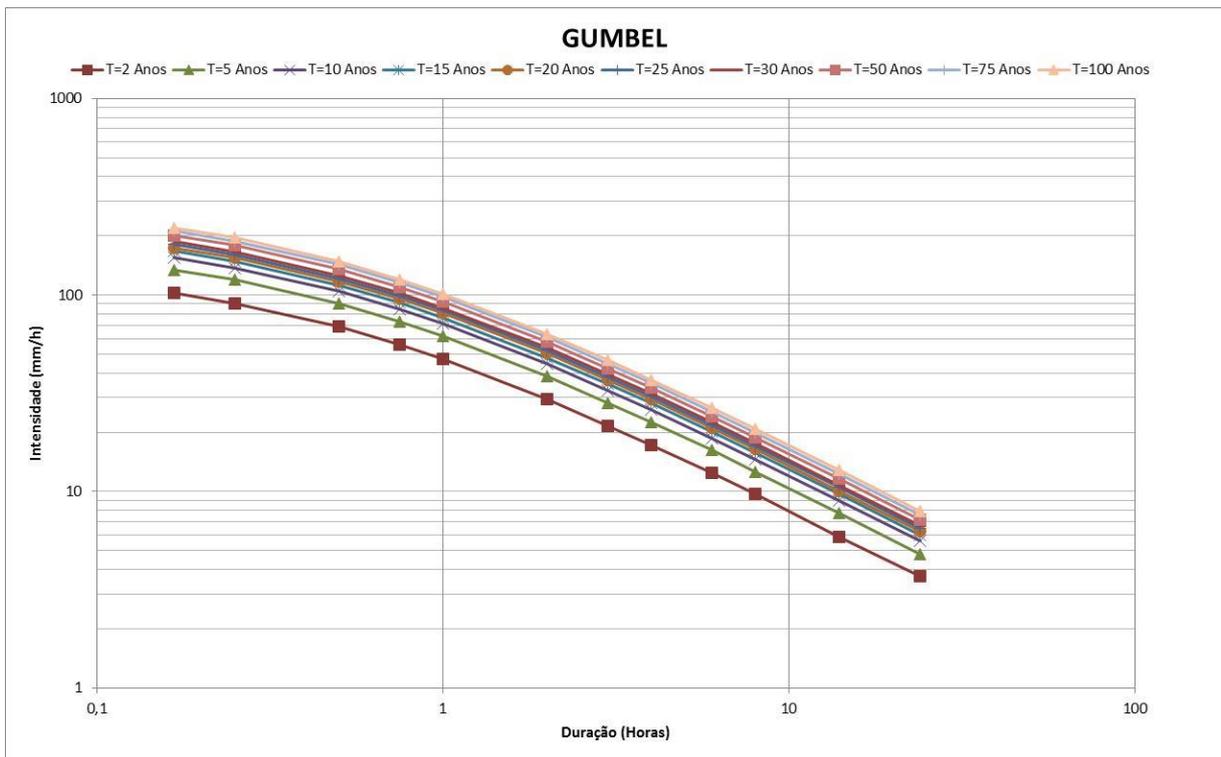


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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

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

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 Éden, para durações de 10 minutos a 1 hora, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$a = 6,1486; b = 17,8793; c = 13,0199; d = 37,841 \text{ e } \delta = 6,0$$

$$i = \{[(6,1486 \ln(T) + 17,8793) \cdot \ln(t + (6,0/60))] + 13,0199 \ln(T) + 37,841\} / t \quad (02)$$

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:

$$a = 3,6764; b = 10,66; c = 14,3065; d = 41,5841 \text{ e } \delta = 0,0$$

$$i = \{[(3,6764 \ln(T) + 10,66) \cdot \ln(t)] + 14,3065 \ln(T) + 41,5841\} / t \quad (03)$$

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	30	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	105,6	132,5	152,9	164,8	173,2	179,8	185,1	193,6	200,1	205,5	212,0	217,4	220,5
15 Minutos	94,5	118,5	136,7	147,4	155,0	160,8	165,6	173,2	179,0	183,8	189,7	194,4	197,2
20 Minutos	85,1	106,7	123,1	132,7	139,5	144,7	149,1	155,9	161,1	165,4	170,7	175,0	177,5
30 Minutos	71,1	89,2	102,9	110,9	116,6	121,0	124,6	130,3	134,7	138,3	142,7	146,3	148,4
45 Minutos	57,7	72,4	83,5	90,0	94,6	98,2	101,1	105,7	109,3	112,2	115,8	118,7	120,4
1 Hora	49,0	61,4	70,9	76,4	80,3	83,3	85,8	89,7	92,8	95,3	98,3	100,8	102,2
2 Horas	30,3	38,0	43,9	47,3	49,7	51,6	53,1	55,6	57,5	59,0	60,9	62,4	63,3
3 Horas	22,0	27,6	31,8	34,3	36,1	37,4	38,6	40,3	41,7	42,8	44,2	45,3	45,9
4 Horas	17,5	21,9	25,3	27,2	28,6	29,7	30,6	32,0	33,1	34,0	35,0	35,9	36,4
5 Horas	14,6	18,3	21,1	22,7	23,9	24,8	25,5	26,7	27,6	28,3	29,2	29,9	30,4
6 Horas	12,5	15,7	18,1	19,5	20,5	21,3	22,0	23,0	23,7	24,4	25,1	25,8	26,2
7 Horas	11,0	13,8	16,0	17,2	18,1	18,8	19,3	20,2	20,9	21,5	22,1	22,7	23,0
8 Horas	9,9	12,4	14,3	15,4	16,2	16,8	17,3	18,1	18,7	19,2	19,8	20,3	20,6
12 Horas	7,0	8,8	10,2	11,0	11,5	12,0	12,3	12,9	13,3	13,7	14,1	14,5	14,7
14 Horas	6,2	7,7	8,9	9,6	10,1	10,5	10,8	11,3	11,7	12,0	12,4	12,7	12,9
20 Horas	4,6	5,7	6,6	7,1	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,5
24 Horas	3,9	4,9	5,6	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,8	8,0	8,1

Tabela 02 – Altura de chuva em mm

Duração da chuva	Tempo de Retorno, <i>T</i> (anos)												
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	17,6	22,1	25,5	27,5	28,9	30,0	30,9	32,3	33,4	34,2	35,3	36,2	36,7
15 Minutos	23,6	29,6	34,2	36,8	38,7	40,2	41,4	43,3	44,8	46,0	47,4	48,6	49,3
20 Minutos	28,4	35,6	41,0	44,2	46,5	48,2	49,7	52,0	53,7	55,1	56,9	58,3	59,2
30 Minutos	35,6	44,6	51,5	55,5	58,3	60,5	62,3	65,2	67,4	69,2	71,4	73,2	74,2
45 Minutos	43,3	54,3	62,6	67,5	70,9	73,6	75,8	79,3	82,0	84,2	86,8	89,0	90,3
1 Hora	49,0	61,4	70,9	76,4	80,3	83,3	85,8	89,7	92,8	95,3	98,3	100,8	102,2
2 Horas	60,7	76,1	87,8	94,6	99,5	103,2	106,3	111,1	114,9	118,0	121,7	124,8	126,6
3 Horas	66,0	82,8	95,5	103,0	108,3	112,3	115,7	121,0	125,1	128,4	132,5	135,8	137,8
4 Horas	69,8	87,6	101,0	108,9	114,5	118,8	122,4	127,9	132,3	135,8	140,1	143,7	145,7
5 Horas	72,8	91,3	105,3	113,5	119,3	123,8	127,5	133,3	137,9	141,5	146,1	149,7	151,9
6 Horas	75,2	94,3	108,8	117,3	123,3	127,9	131,7	137,8	142,4	146,2	150,9	154,7	156,9
7 Horas	77,2	96,9	111,7	120,4	126,6	131,4	135,3	141,5	146,3	150,2	155,0	158,9	161,2
8 Horas	79,0	99,1	114,3	123,2	129,5	134,4	138,4	144,7	149,6	153,6	158,5	162,5	164,8
12 Horas	84,3	105,8	122,1	131,6	138,3	143,5	147,8	154,5	159,8	164,1	169,3	173,6	176,0
14 Horas	86,4	108,4	125,0	134,7	141,6	147,0	151,4	158,3	163,6	168,0	173,4	177,8	180,3
20 Horas	91,1	114,3	131,8	142,1	149,4	155,0	159,6	166,9	172,6	177,2	182,8	187,5	190,1
24 Horas	93,5	117,3	135,3	145,8	153,3	159,1	163,9	171,3	177,1	181,9	187,7	192,4	195,2

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em Sorocaba, foi registrada uma Chuva de 90 mm com duração de 1 hora, 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. Dessa forma temos:

$$T = \exp \left[\frac{it - b \ln(t + (\delta/60)) - d}{a \ln(t + (\delta/60)) + c} \right] \quad (04)$$

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 04 temos:

$$T = \exp \left[\frac{90 \cdot 1,0 - 17,8793 \ln(1,0 + (6,0/60)) - 37,841}{6,1486 \ln(1,0 + (6,0/60)) + 13,0199} \right] = 40,8 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 40,8 anos corresponde a uma probabilidade de 2,45% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 90 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{40,8} 100 = 2,45\%$$

4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Cidades@*. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=355220&search=sao-paulo|sorocaba>. Acesso em: 08 de agosto de 2013.

GOOGLE EARTH. *Estação pluviométrica de Éden*. Disponível em: <http://www.google.com/earth>. Acesso em 08 de agosto de 2013.

MARTINEZ JUNIOR, F.; MAGNI, N. L. G. *Equações de chuvas intensas do estado de São Paulo*. São Paulo: DAEE/USP, 1999. 141 p. Disponível em: <https://docs.google.com/file/d/0B4t5iKKyDABYzmlIVS0wemNqQVE/edit?pli=1>. Acesso em: 08 de agosto de 2013.

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

ANEXO I

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

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

AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1971	1972	23/01/1972	108,0
1972	1973	04/10/1972	75,3
1973	1974	30/12/1973	83,9
1974	1975	26/02/1975	79,3
1975	1976	08/02/1976	82,3
1976	1977	10/04/1977	81,1
1977	1978	09/06/1978	58,0
1978	1979	27/12/1978	73,3
1979	1980	16/12/1979	58,2
1980	1981	14/01/1981	104,5
1981	1982	07/02/1982	178,4
1982	1983	02/02/1983	119,1
1983	1984	02/12/1983	93,1
1984	1985	18/03/1985	74,0
1985	1986	19/03/1986	58,1
1986	1987	11/11/1986	96,5
1987	1988	19/12/1987	75,5
1988	1989	04/01/1989	58,7
1989	1990	27/10/1989	48,0
1991	1992	07/10/1991	95,8
1992	1993	29/10/1992	68,1
1993	1994	08/01/1994	62,1
1994	1995	13/02/1995	71,4
1995	1996	26/12/1995	115,5
1996	1997	15/01/1997	53,2
1997	1998	07/11/1997	60,9
1998	1999	14/01/1999	52,4
1999	2000	11/02/2000	80,3
2001	2002	20/01/2002	133,6
2002	2003	13/01/2003	79,7

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Martinez Junior e Magni (1999) para a estação Pirapitingui, localizada no município de Itu/SP.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/14h	Relação 6h/8h	Relação 4h/6h	Relação 3h/4h	Relação 2h/3h
0,94	0,93	0,96	0,93	0,94	0,91

Relação 1h/2h	Relação 45 min/1h	Relação 30 min/45 min	Relação 15 min/30 min	Relação 10 min/15 min
0,80	0,89	0,82	0,66	0,75

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

Superintendência Regional de Porto Alegre

Rua Banco da Província, 105 - Santa Teresa
Porto Alegre - RS - CEP: 90840-030
Tel.: 51 3406-7300 - Fax: 51 3233-7772

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

