

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

LEVANTAMENTOS DA GEODIVERSIDADE

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: Bahia
Município: Senhor do Bonfim
Estação Pluviométrica: Açude Sohem
Código ANA: 01040027

 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: Senhor do Bonfim - BA

**Estação Pluviométrica: Açude Sohem
Código: 01040027**

**Osvalcéllo Mercês Furtunato
Karine Pickbrenner
Eber José de Andrade Pinto**

**SALVADOR
2014**

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

LEVANTAMENTOS DA GEODIVERSIDADE

CARTAS 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 Salvador

Copyright @ 2014 CPRM - Superintendência Regional de Salvador
Avenida Ulysses Guimarães, 2862 - Centro Administrativo da Bahia
Salvador - BA – 41.213-000
Telefone: (71) 2101-7300
Fax: (71) 3371-4005
<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: Senhor do Bonfim/BA. Estação Pluviométrica: Açude Sohem, Código 01040027. Osvalcélio Mercês Furtunato; Karine Pickbrenner; Eber José de Andrade Pinto. - Salvador, BA: CPRM, 2014.

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

1. Hidrologia 2. Pluviometria 3. Equações IDF 4. I - Título II – FURTUNATO, O. M.; PICKBRENNER, K.; 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 SALVADOR

Teobaldo Rodrigues de Oliveira Junior
Superintendente

Gustavo Carneiro da Silva
Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

Ivanaldo Vieira Gomes da Costa
Gerente de Geologia e Recursos Minerais

José da Silva Amaral Santos
Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Renato dos Santos Andrade
Gerente 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

Albert Teixeira Cardoso-Sureg/GO

Caluan Rodrigues Capozzoli-Sureg/SP

Jean Ricardo da Silva do 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 de Almeida - Sureg/BH

Apoio Técnico

Amanda Elizalde Martins – Sureg/PA

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

Caroline Centeno – Sureg/PA

Cassio Pereira – Sureg/PA

Cláudio Dálio Albuquerque Júnior - Sureg/MA

Diovana Dausg Borges Fortes - Sureg/PA

Fernanda Ribeiro Gonçalves Sotero de Menezes - Sureg/BH

Fernando Lourenço de Souza Junior – Sureg/RE

Glauco Leite de Freitas – 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

Lêmia 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

Rosângela 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 Senhor do Bonfim/BA onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica de Açude Sohem, código 01040027.

1 - INTRODUÇÃO

A equação definida pode ser utilizada no município de Senhor do Bonfim/BA.

O município de Senhor do Bonfim está localizado no Estado da Bahia, na microrregião de Senhor do Bonfim e mesorregião Centro Norte Baiano, distante cerca de 375 km da capital do Estado, fazendo fronteira com os municípios de Jaguarari, Filadélfia, Andorinha, Itiúba, Campo Formoso e Antônio Gonçalves. O município de Senhor do Bonfim/BA possui área de 827,5 km² (IBGE, 2010) e o distrito sede localiza-se a uma altitude aproximada de 520 metros. Apresenta uma população de 74.419 habitantes (IBGE, 2010).

A estação Açude Sohem, código 01040027, está numa distância aproximada de 11 km da sede do município de Senhor do Bonfim, na Latitude 10°23'41"S e Longitude 40°06'53"W. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em pluviômetro modelo Ville de Paris. A Figura 01 apresenta a localização do município e da estação.



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 Açude Sohem, código 01040027, foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por ano hidrológico (outubro a setembro) apresentada no Anexo I. A distribuição de frequência ajustada aos dados diários foi a Exponencial, 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 Furtunato *et al.* (2013) para o município de Juazeiro, distante aproximadamente 113 km do município de Senhor do Bonfim. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

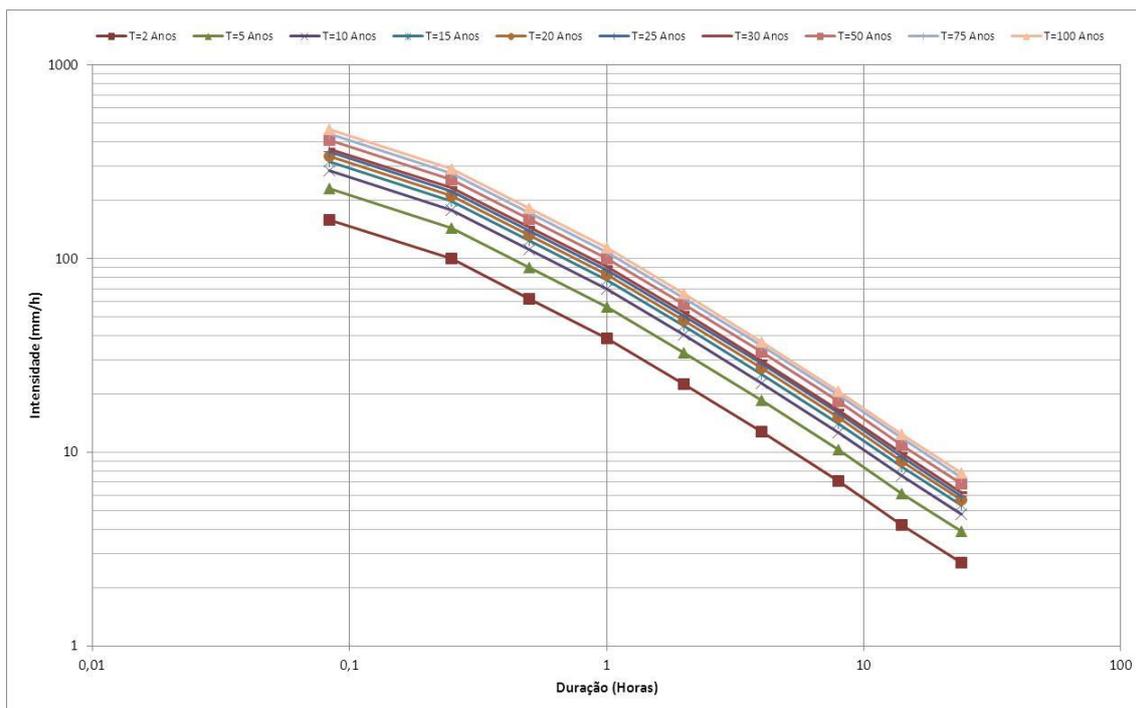


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-freqüência

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 Senhor do Bonfim, para durações de 5 minutos a 1 hora, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$a = 5,3707 ; b = 7,2346 ; c = 18,9795 ; d = 25,574 \text{ e } \delta = 1,0$$

$$i = \{[(5,3707 \ln(T) + 7,2346) \cdot \ln(t + (1,0/60))] + 18,9795 \ln(T) + 25,574\} / t \quad (02)$$

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

$$a = 3,335 ; b = 4,4783 ; c = 20,6883 ; d = 27,8604 \text{ e } \delta = -23,0$$

$$i = \{[(3,335 \ln(T) + 4,4783) \cdot \ln(t + (-23/60))] + 20,6883 \ln(T) + 27,8604\} / t \quad (03)$$

As equações acima são válidas 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
5 Minutos	162,0	234,7	289,7	321,9	344,7	362,4	399,7	417,4	431,9	449,6	464,1	472,4
10 Minutos	120,8	175,1	216,1	240,1	257,2	270,4	298,2	311,4	322,2	335,4	346,2	352,5
15 Minutos	97,0	140,5	173,5	192,7	206,4	217,0	239,4	250,0	258,6	269,2	277,9	282,9
20 Minutos	81,7	118,4	146,1	162,3	173,8	182,8	201,6	210,5	217,8	226,7	234,0	238,3
30 Minutos	63,0	91,3	112,7	125,2	134,1	140,9	155,5	162,3	168,0	174,9	180,5	183,7
45 Minutos	47,8	69,2	85,4	94,9	101,6	106,9	117,9	123,1	127,4	132,6	136,8	139,3
1 HORA	38,9	56,4	69,6	77,3	82,8	87,1	96,0	100,3	103,8	108,0	111,5	113,5
2 HORAS	22,7	32,9	40,7	45,2	48,4	50,9	56,1	58,6	60,6	63,1	65,2	66,3
3 HORAS	16,2	23,5	29,1	32,3	34,6	36,4	40,1	41,9	43,3	45,1	46,6	47,4
4 HORAS	12,7	18,5	22,8	25,3	27,1	28,5	31,4	32,8	34,0	35,4	36,5	37,2
5 HORAS	10,5	15,2	18,8	20,9	22,4	23,5	26,0	27,1	28,1	29,2	30,2	30,7
6 HORAS	9,0	13,0	16,1	17,9	19,1	20,1	22,2	23,2	24,0	25,0	25,8	26,2
7 HORAS	7,9	11,4	14,1	15,6	16,7	17,6	19,4	20,3	21,0	21,8	22,5	22,9
8 HORAS	7,0	10,1	12,5	13,9	14,9	15,7	17,3	18,0	18,7	19,4	20,1	20,4
12 HORAS	4,9	7,1	8,8	9,8	10,4	11,0	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,3
14 HORAS	4,3	6,2	7,7	8,5	9,1	9,6	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,5
20 HORAS	3,1	4,5	5,6	6,2	6,6	7,0	7,7	8,0	8,3	8,7	8,9	9,1
24 HORAS	2,7	3,8	4,7	5,3	5,6	5,9	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,7

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
5 Minutos	13,5	19,6	24,1	26,8	28,7	30,2	33,3	34,8	36,0	37,5	38,7	39,4
10 Minutos	20,1	29,2	36,0	40,0	42,9	45,1	49,7	51,9	53,7	55,9	57,7	58,7
15 Minutos	24,2	35,1	43,4	48,2	51,6	54,3	59,8	62,5	64,7	67,3	69,5	70,7
20 Minutos	27,2	39,5	48,7	54,1	57,9	60,9	67,2	70,2	72,6	75,6	78,0	79,4
30 Minutos	31,5	45,6	56,3	62,6	67,0	70,5	77,7	81,2	84,0	87,4	90,2	91,9
45 Minutos	35,8	51,9	64,1	71,2	76,2	80,2	88,4	92,3	95,5	99,4	102,6	104,5
1 HORA	38,9	56,4	69,6	77,3	82,8	87,1	96,0	100,3	103,8	108,0	111,5	113,5
2 HORAS	45,5	65,9	81,3	90,4	96,8	101,8	112,2	117,2	121,3	126,2	130,3	132,7
3 HORAS	48,7	70,6	87,2	96,9	103,8	109,1	120,3	125,7	130,0	135,3	139,7	142,2
4 HORAS	50,9	73,8	91,1	101,3	108,4	114,0	125,7	131,3	135,9	141,4	146,0	148,6
5 HORAS	52,6	76,2	94,1	104,6	112,0	117,7	129,8	135,6	140,3	146,1	150,8	153,5
6 HORAS	53,9	78,1	96,5	107,2	114,8	120,7	133,1	139,0	143,9	149,8	154,6	157,4
7 HORAS	55,0	79,8	98,5	109,4	117,2	123,2	135,9	141,9	146,8	152,9	157,8	160,6
8 HORAS	56,0	81,1	100,2	111,3	119,2	125,3	138,2	144,4	149,4	155,5	160,5	163,4
12 HORAS	58,9	85,3	105,3	117,0	125,3	131,8	145,3	151,8	157,0	163,5	168,7	171,8
14 HORAS	59,9	86,9	107,2	119,2	127,6	134,2	148,0	154,6	159,9	166,5	171,8	174,9
20 HORAS	62,4	90,5	111,7	124,1	132,9	139,7	154,1	161,0	166,5	173,4	178,9	182,2
24 HORAS	63,7	92,3	113,9	126,6	135,6	142,6	157,2	164,2	169,9	176,9	182,6	185,9

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em Senhor do Bonfim, foi registrada uma Chuva de 58 mm com duração de 12 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. 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, 58 mm dividido por 0,20 h é igual a 290 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \exp \left[\frac{290 \times 0,20 - 7,2346 \ln(0,20 + (1,0/60)) - 25,574}{5,3707 \ln(0,20 + (1,0/60)) + 18,9795} \right] = 56,8 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 56,8 anos corresponde a uma probabilidade de 1,76% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 290 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{56,8} 100 = 1,76\%$$

4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FURTUNATO, O. M.; FARIAS, J. A. M.; PINTO, E. J. A. Atlas Pluviométrico do Brasil Equações Intensidade-Duração-Frequência: Município Juazeiro, estação pluviográfica Juazeiro, Código 00940024. In: PINTO, E. J. A. (Coord.). *Atlas Pluviométrico do Brasil: Metodologia e relatórios*. Brasília: CPRM, 2013. 1 DVD. Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade. Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação.

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

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Cidades. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=293010&search=bahia|senhor-do-bonfim>. Acesso em julho de 2014.

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

WIKIPEDIA, 2014. Ficheiro – Bahia - Município de Senhor do Bonfim. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Senhor_do_Bonfim_\(Bahia\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Senhor_do_Bonfim_(Bahia)). Acesso em: julho de 2014.

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)	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1984	1985	05/06/1984	50,9	1999	2000	11/03/1999	89,3
1985	1986	30/11/1985	80,6	2000	2001	15/12/2000	38,0
1986	1987	10/03/1986	58,5	2001	2002	05/02/2001	55,0
1987	1988	17/04/1987	114,5	2002	2003	05/11/2002	60,5
1988	1989	15/01/1988	40,5	2003	2004	21/11/2003	75,3
1989	1990	21/12/1989	76,8	2004	2005	13/03/2004	86,9
1990	1991	17/11/1990	70,0	2005	2006	13/03/2005	81,0
1991	1992	04/02/1991	100,9	2006	2007	24/02/2006	59,7
1992	1993	08/10/1992	32,0	2007	2008	01/04/2007	60,2
1993	1994	06/01/1993	21,3	2008	2009	11/04/2008	106,0
1994	1995	05/01/1994	48,5	2009	2010	07/03/2009	83,9
1995	1996	27/12/1995	38,3	2010	2011	26/02/2010	42,0
1996	1997	22/03/1996	57,5	2011	2012	12/02/2011	47,8
1997	1998	11/01/1997	40,8	2012	2013	17/04/2012	83,0
1998	1999	11/01/1998	99,2	2013	2014	22/12/2013	49,0

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Furtunato *et al.* (2013) para a IDF do município de Juazeiro/BA.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 3h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,93	0,89	0,80	0,80	0,71	0,61

Relação 45 min/1h	Relação 30 min/1h	Relação 15 min/1h	Relação 10 min/1h	Relação 5 min/1h
0,94	0,80	0,64	0,52	0,34

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 Salvador

Av. Ulysses Guimarães, 2.862 - Sussuarana
Salvador - BA - CEP: 41213-000
Tel.: 71 2101-7300 - Fax: 71 2101-7383

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

