

PROGRAMA GESTÃO DE RISCOS E
RESPOSTA A DESASTRES

INFORMAÇÕES DE ALERTA DE
CHEIAS E INUNDAÇÕES

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: Pernambuco
Município: Água Preta
Estação Pluviométrica: Palmares
Código ANA: 00835141

 SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM



2015

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

**PROGRAMA GESTÃO DE RISCOS E
RESPOSTA A DESASTRES
INFORMAÇÕES DE ALERTA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES**

**CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS
GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO**

**ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL
EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA
(Desagregação de Precipitações Diárias)**

Município: Água Preta/PE

**Estação Pluviométrica: Palmares
Código: 00835141**

**PORTO ALEGRE
2015**

PROGRAMA GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES

INFORMAÇÕES DE ALERTA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

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 Porto Alegre

Copyright @ 2015 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: Água Preta. Estação Pluviométrica: Palmares Código 00835141. Adriana Burin Weschenfelder; Karine Pickbrenner e Eber José de Andrade Pinto – Porto Alegre: CPRM, 2015.

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

1. Hidrologia 2. Pluviometria 3. Equações IDF 4. I - Título II -
WESCHENFELDER, A.B., 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

Carlos Eduardo de Souza Braga

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

Demetrius Ferreira e Cruz

Jarbas Raimundo de Aldano Matos

Janaina Gomes Pires da Silva

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 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

Catharina Ramos dos Prazeres Campos – 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

Apoio Técnico

Augusto Cezar Gessi Caneppele – Sureg/PA

Betânia Rodrigues dos Santos– Sureg/GO

Celina Monteiro - Sureg/BE

Danielle Cutolo - Sureg/SP

Douglas Sanches Soller – Sureg/PA

Edna Alves Balthazar - Sureg/SP

Eliamara Soares Silva– RETE

Priscila Nishihara Leo - Sureg/SP

APRESENTAÇÃO

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa Gestão de Riscos e Resposta a Desastres 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 por Weschenfelder *et al.* (2014) para o município de Palmares e que pode ser aplicada no município de Água Preta. Na elaboração da IDF aplicou-se metodologia de desagregação, com os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica de Palmares, código 00835141, operada pela CPRM, sob responsabilidade da ANA (Agência Nacional de Águas).

A estação de Palmares distancia-se da sede municipal de Água Preta em aproximadamente 6,3 km.

1 – INTRODUÇÃO

A equação definida para o município de Palmares (Weschenfelder *et al.*, 2014) pode ser utilizada no município de Água Preta.

O município de Água Preta está localizado no estado de Pernambuco, na Latitude $08^{\circ}42'23''$ S e Longitude $35^{\circ}31'35,9''$ W, a 127 km de Recife, capital do estado. O município possui área de 533 Km² e localiza-se a uma altitude de 93 metros. Sua população, segundo o censo de 2010 do IBGE, é de 33.095 habitantes.

A estação de Palmares, código 00835141, está localizada na Latitude $08^{\circ}40'46''$ S e Longitude $35^{\circ}34'38''$ W. Insere-se na sub-bacia 39, sub-bacia dos rios Capibaribe, Mundaú e outros, na porção que corresponde ao estado de Pernambuco, mais especificamente na sub-bacia do rio Una. O rio Una tem suas nascentes no estado de Pernambuco no município de Capoeiras e desemboca no Oceano Atlântico. Esta estação pluviométrica localiza-se no município de Palmares, no estado de Pernambuco, aproximadamente a 6,3 km da sede do município de Água Preta. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em um pluviômetro convencional. A Figura 01 apresenta a localização do município e da estação.

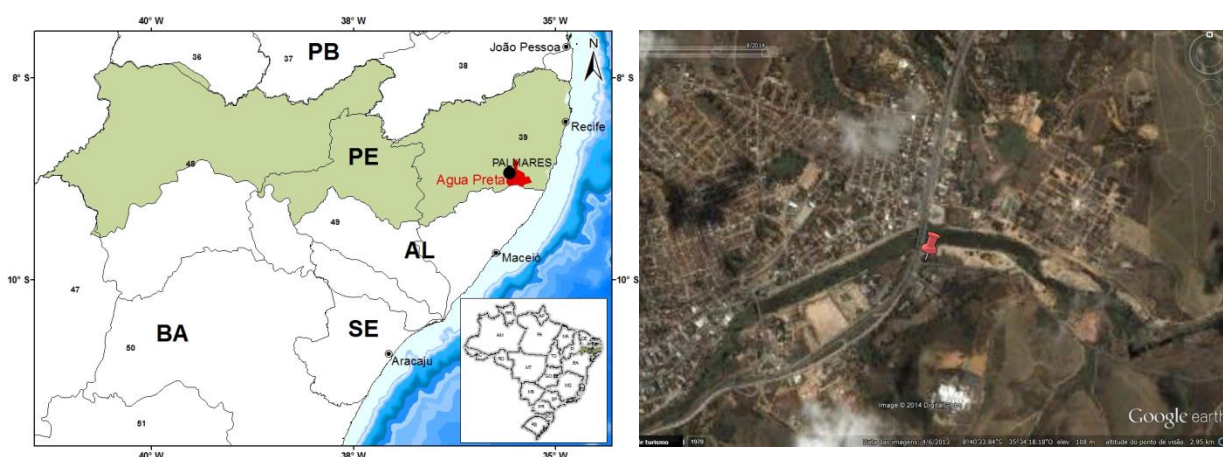


Figura 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica.

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 Palmares, código 00835141, 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 GEV (Generalizada de Valores Extremos), 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 Costa *et al.* (2013), para a estação pluviográfica Catende, códigos 3878358 (SUDENE) e 00835011 (ANA), localizada no município de Catende, distante aproximadamente 15 km da estação desagregada Palmares. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

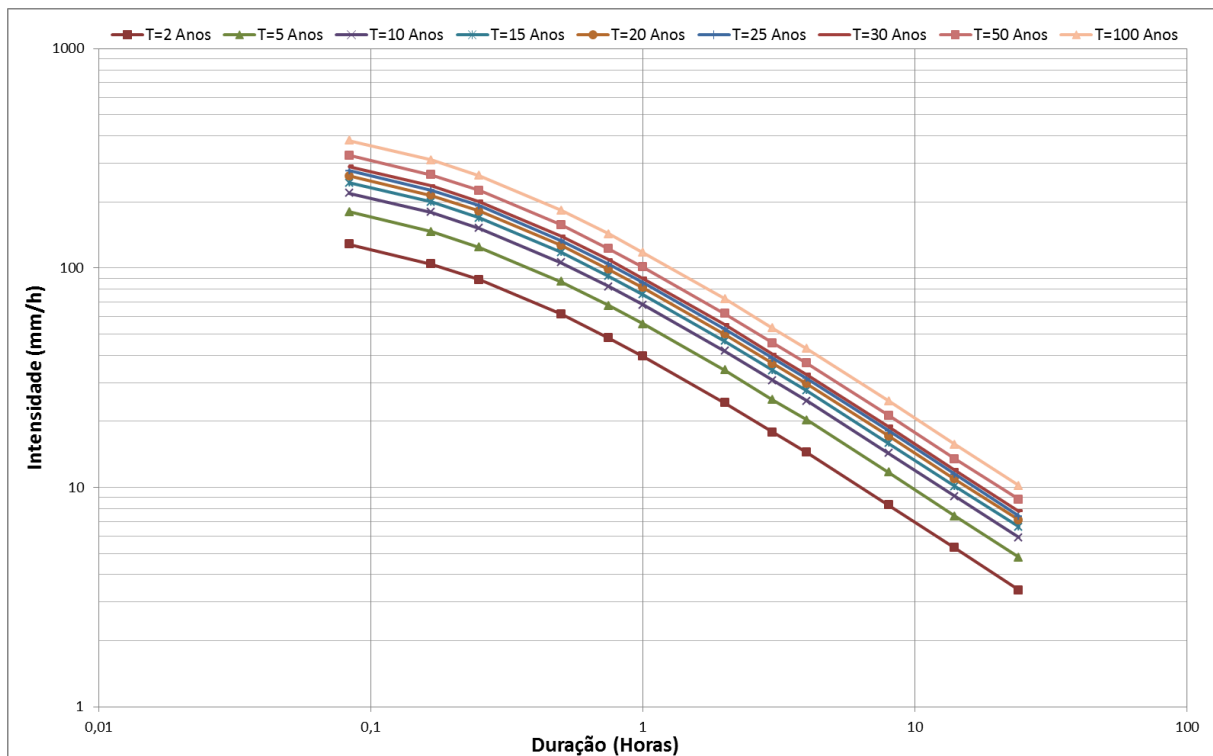


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-freqüência

As equações adotadas para representar a família de curvas da Figura 02 são 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 Palmares os parâmetros da equação são os seguintes:

$$5\text{min} \leq t \leq 24\text{h}$$

$$a = 1193,3; b = 0,2613; c = 12,1; d = 0,8169$$

$$i = \frac{1193,3 T^{0,2613}}{(t+12,1)^{0,8169}} \quad (02)$$

Estas equações são válidas para tempo 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
5 Minutos	140,7	178,7	214,2	238,1	256,7	272,1	285,4	307,7	326,2	342,1	362,6	380,3	390,9
10 Minutos	114,1	144,9	173,7	193,1	208,2	220,7	231,5	249,5	264,5	277,4	294,1	308,4	317,0
15 Minutos	96,6	122,7	147,0	163,5	176,2	186,8	195,9	211,2	223,9	234,8	248,9	261,1	268,4
20 Minutos	84,1	106,8	128,1	142,4	153,5	162,7	170,6	184,0	195,0	204,5	216,8	227,4	233,7
30 Minutos	67,4	85,6	102,6	114,1	123,0	130,4	136,7	147,4	156,2	163,9	173,7	182,2	187,3
45 Minutos	52,5	66,7	80,0	88,9	95,9	101,6	106,6	114,9	121,8	127,8	135,4	142,0	146,0
1 HORA	43,4	55,2	66,1	73,5	79,2	84,0	88,1	95,0	100,7	105,6	111,9	117,4	120,7
2 HORAS	26,5	33,6	40,3	44,8	48,3	51,2	53,7	57,9	61,4	64,4	68,3	71,6	73,6
3 HORAS	19,5	24,8	29,7	33,0	35,6	37,7	39,6	42,7	45,2	47,4	50,3	52,7	54,2
4 HORAS	15,6	19,8	23,8	26,4	28,5	30,2	31,7	34,2	36,2	38,0	40,3	42,2	43,4
5 HORAS	13,1	16,7	20,0	22,2	23,9	25,4	26,6	28,7	30,4	31,9	33,8	35,5	36,5
6 HORAS	11,4	14,4	17,3	19,2	20,7	22,0	23,1	24,9	26,3	27,6	29,3	30,7	31,6
7 HORAS	10,1	12,8	15,3	17,0	18,4	19,5	20,4	22,0	23,3	24,5	25,9	27,2	27,9
8 HORAS	9,0	11,5	13,8	15,3	16,5	17,5	18,3	19,8	21,0	22,0	23,3	24,4	25,1
12 HORAS	6,5	8,3	10,0	11,1	11,9	12,6	13,3	14,3	15,2	15,9	16,9	17,7	18,2
14 HORAS	5,8	7,3	8,8	9,8	10,5	11,2	11,7	12,6	13,4	14,0	14,9	15,6	16,0
20 HORAS	4,3	5,5	6,6	7,3	7,9	8,4	8,8	9,5	10,0	10,5	11,2	11,7	12,0
24 HORAS	3,7	4,7	5,7	6,3	6,8	7,2	7,6	8,2	8,7	9,1	9,6	10,1	10,4

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
5 Minutos	11,7	14,9	17,8	19,8	21,4	22,7	23,8	25,6	27,2	28,5	30,2	31,7	32,6
10 Minutos	19,0	24,2	29,0	32,2	34,7	36,8	38,6	41,6	44,1	46,2	49,0	51,4	52,8
15 Minutos	24,1	30,7	36,8	40,9	44,1	46,7	49,0	52,8	56,0	58,7	62,2	65,3	67,1
20 Minutos	28,0	35,6	42,7	47,5	51,2	54,2	56,9	61,3	65,0	68,2	72,3	75,8	77,9
30 Minutos	33,7	42,8	51,3	57,0	61,5	65,2	68,4	73,7	78,1	81,9	86,9	91,1	93,6
45 Minutos	39,4	50,1	60,0	66,7	71,9	76,2	79,9	86,2	91,4	95,8	101,6	106,5	109,5
1 HORA	43,4	55,2	66,1	73,5	79,2	84,0	88,1	95,0	100,7	105,6	111,9	117,4	120,7
2 HORAS	53,0	67,3	80,6	89,6	96,6	102,4	107,4	115,8	122,8	128,8	136,5	143,2	147,2
3 HORAS	58,5	74,3	89,1	99,0	106,8	113,2	118,7	128,0	135,6	142,3	150,8	158,2	162,6
4 HORAS	62,5	79,4	95,1	105,7	114,0	120,8	126,7	136,6	144,8	151,9	161,0	168,9	173,6
5 HORAS	65,6	83,3	99,9	111,0	119,7	126,9	133,1	143,5	152,1	159,5	169,1	177,3	182,3
6 HORAS	68,2	86,6	103,8	115,4	124,4	131,9	138,3	149,1	158,1	165,8	175,7	184,3	189,5
7 HORAS	70,4	89,4	107,2	119,2	128,5	136,2	142,8	154,0	163,2	171,2	181,5	190,3	195,6
8 HORAS	72,3	91,9	110,2	122,5	132,0	140,0	146,8	158,2	167,7	175,9	186,5	195,6	201,0
12 HORAS	78,4	99,7	119,4	132,8	143,2	151,8	159,2	171,6	181,9	190,8	202,2	212,1	218,0
14 HORAS	80,8	102,7	123,1	136,9	147,5	156,4	164,0	176,8	187,5	196,6	208,4	218,6	224,7
20 HORAS	86,6	110,0	131,9	146,6	158,1	167,5	175,7	189,4	200,8	210,6	223,2	234,1	240,7
24 HORAS	89,7	113,9	136,5	151,8	163,6	173,5	181,9	196,1	207,9	218,1	231,1	242,4	249,2

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em Agua Preta, foi registrada uma Chuva de 90 mm com duração de 45 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:*

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

A intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 90 mm dividido por 0,75 h é igual a 120 mm/h. Substituindo os valores na equação 03 temos:

$$T = \left[\frac{120(45 + 12,1)^{0,8169}}{1193,3} \right]^{1/0,2613} = 47,2 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 47,2 anos corresponde a uma probabilidade de que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer de 2,1%, ou

$$P(i \geq 120 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{47,2} 100 = 2,1\%$$

4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, M. R.; FARIAS, J. A. M.; PINTO, E. J. A. Atlas Pluviométrico do Brasil Equações Intensidade-Duração-Frequência: município Catende, estação pluviográfica Catende, Código 3887753(SUDENE)/00835011(ANA). 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.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php>. Acesso em 22 de abril de 2015.

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

WIKIPEDIA, 2014. Ficheiro – Pernambuco – Rio Una. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_Una_\(Pernambuco\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_Una_(Pernambuco)). Acesso em 22 de abril de 2015.

WESCHENFELDER, A. B.; PICKBRENNER, K.; PINTO, E. J. A. *Atlas Pluviométrico do Brasil; Equações Intensidade-Duração-Frequência*: município Palmares/PE. Estação Pluviométrica: Palmares, código 00835141. Porto Alegre: CPRM, 2014. 13p.

WIKIPEDIA, 2014. Ficheiro – Pernambuco – Rio Una. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81gua_Preta. Acesso em 22 de abril de 2015.

ANEXO I

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

Máximos por ano hidrológico (01/Out a 30/Set)

AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1977	1978	16/05/78	92,6
1978	1979	24/02/79	79,4
1979	1980	10/06/80	112,0
1980	1981	04/06/81	37,0
1981	1982	01/04/82	107,0
1982	1983	05/02/83	50,5
1983	1984	05/04/84	116,0
1984	1985	25/03/85	85,0
1985	1986	16/07/86	105,0
1986	1987	10/04/87	51,0
1987	1988	18/08/88	88,0
1990	1991	15/05/91	80,6
1991	1992	21/06/92	75,6
1992	1993	29/03/93	47,4
1993	1994	08/05/94	70,0
1994	1995	02/07/95	55,6
1995	1996	23/07/96	73,4
1996	1997	31/07/97	79,6
1997	1998	27/07/98	74,8
1998	1999	02/05/99	57,6
1999	2000	01/08/00	143,2
2000	2001	13/06/01	69,8
2001	2002	20/06/02	87,2
2002	2003	17/03/03	49,6
2003	2004	16/07/04	77,9
2004	2005	14/05/05	56,0
2005	2006	12/07/06	38,5
2006	2007	10/01/07	62,4
2007	2008	06/07/08	79,4
2008	2009	29/04/09	93,3
2009	2010	05/06/10	98,8
2010	2011	03/05/11	250,6
2011	2012	20/06/12	42,6

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Costa *et al.* (2013) para o município de Catende /PE.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 3h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,90	0,81	0,70	0,65	0,59	0,48

Relação 45 min/1h	Relação 30 min/1h	Relação 15 min/1h	Relação 10 min/1h	Relação 5 min/1h
0,91	0,78	0,56	0,44	0,27

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

O projeto Atlas Pluviométrico é uma ação dentro do programa Gestão de Riscos e Resposta a Desastres 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

