

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: Rio Grande do Sul

Município: Igrejinha

Estação Pluviométrica: Renania

Código ANA: 02950026

 SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM



2015

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

**PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO 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: Igrejinha - RS

**Estação Pluviométrica: Renania
Código: 02950026**

**SALVADOR
2014**

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTO 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: 0(xx)(71) 2101-7300
Fax: 0(xx)(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: Igrejinha/RS. Estação Pluviométrica: Renania, Código 02950026. Osvalcílio 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

Luana Késsia Lucas Alves Martins – Sureg/BH

Margarida Regueira da Costa - Sureg/RE

Osvalcélio Mercês Furtunato - Sureg/SA

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 Daus 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

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 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 Igrejinha/RS onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano civil da estação pluviométrica de Renania, código 02950026.

1 - INTRODUÇÃO

A equação definida pode ser utilizada no município de Igrejinha/RS.

O município de Igrejinha está localizado no Estado do Rio Grande do Sul, na microrregião Gramado - Canela e mesorregião Metropolitana de Porto Alegre, distante cerca de 82 km da capital do Estado, fazendo fronteira com os municípios de Taquara, Três Coroas, Nova Hartz, Parobé e Santa Maria do Herval. O município de Igrejinha/RS possui área de 135,8 km² (IBGE, 2010) e o distrito sede localiza-se a uma altitude aproximada de 18 metros. Apresenta uma população de 31.660 habitantes (IBGE, 2010).

A estação Renania, código 02950026, está localizada numa distância aproximada de 20 km da sede do município de Igrejinha, na Latitude 29°27'18"S e Longitude 50°54'09"W. Esta estação pluviométrica encontra-se em atividade desde 1944, sendo operada pela Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE). Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação coletados em pluviômetro fabricado pela Hidrologia S.A. A Figura 01 apresenta a localização do município e da estação.



Localização de Igrejinha no Rio Grande do Sul

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 Renania, código 02950026, foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por ano civil 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 Pfafstetter (1982) para o município de Caxias do Sul, distante aproximadamente 60 km do município de Igrejinha. As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

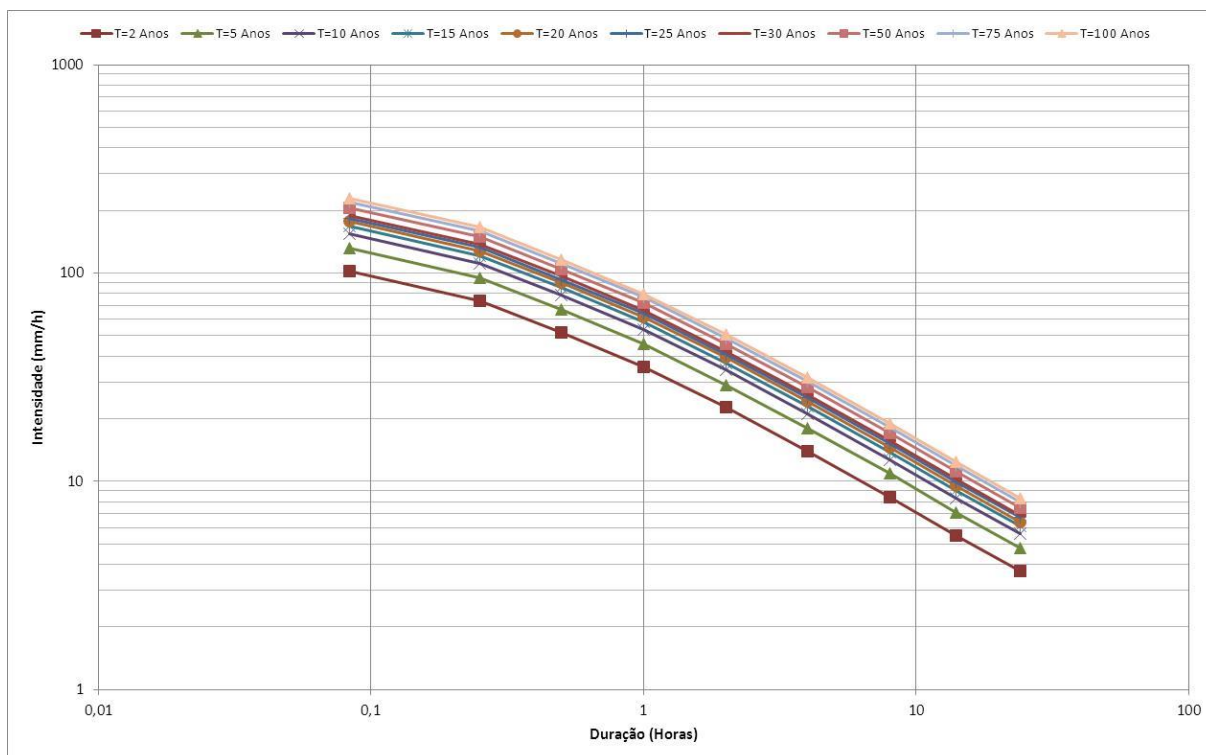


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-freqüência

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

$$a = 4,8275 ; b = 11,7345 ; c = 10,7901 ; d = 26,2637 \text{ e } \delta = 6,3$$

$$i = \{[(4,8275 \ln(T) + 11,7345) \cdot \ln(t + (6,3/60))] + 10,790 \ln(T) + 26,2637\} / t \quad (02)$$

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

$$a = 6,1217 ; b = 14,8431 ; c = 8,4562 ; d = 20,6075 \text{ e } \delta = 36,0$$

$$i = \{[(6,1217 \ln(T) + 14,8431) \cdot \ln(t + (36/60))] + 8,4562 \ln(T) + 20,6075\} / t \quad (03)$$

As equações acima são válidas para tempos de retorno de 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	102,8	132,8	155,5	168,8	178,2	185,5	200,9	208,2	214,2	221,5	227,5	231,0
10 Minutos	84,5	109,3	128,0	138,9	146,7	152,7	165,4	171,4	176,4	182,4	187,3	190,1
15 Minutos	72,5	93,7	109,8	119,8	125,8	131,0	141,9	147,1	151,3	156,4	160,7	163,1
20 Minutos	63,9	82,6	96,8	105,1	110,9	115,5	125,1	129,7	133,4	137,9	141,7	143,8
30 Minutos	52,3	67,7	79,3	86,0	90,8	94,6	102,4	106,2	109,2	113,0	116,0	117,8
45 Minutos	41,8	54,1	63,4	68,8	72,6	75,6	81,9	84,9	87,3	90,3	92,8	94,2
1 HORA	35,2	45,6	53,4	58,0	61,2	63,7	69,0	71,5	73,6	76,1	78,2	79,3
2 HORAS	22,4	28,9	33,9	36,8	38,8	40,4	43,8	45,4	46,7	48,7	49,6	50,3
3 HORAS	17,0	22,0	25,7	27,9	29,5	30,7	33,2	34,5	35,4	36,7	37,7	38,2
4 HORAS	13,9	18,0	21,1	22,9	24,1	25,1	27,2	28,2	29,0	30,0	30,8	31,3
5 HORAS	11,9	15,4	18,0	19,5	20,6	21,5	23,3	24,1	24,8	25,6	26,3	26,7
6 HORAS	10,4	13,5	15,8	17,1	18,1	18,8	20,4	21,1	21,8	22,5	23,1	23,5
7 HORAS	9,3	12,0	14,1	15,3	16,2	16,8	18,2	18,9	19,5	20,1	20,7	21,0
8 HORAS	8,4	10,9	12,8	13,9	14,7	15,3	16,5	17,1	17,6	18,2	18,7	19,0
12 HORAS	6,2	8,1	9,5	10,3	10,8	11,3	12,2	12,7	13,0	13,5	13,8	14,0
14 HORAS	5,5	7,2	8,4	9,1	9,6	10,0	10,9	11,3	11,6	12,0	12,3	12,5
20 HORAS	4,2	5,4	6,4	6,9	7,3	7,6	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5
24 HORAS	3,6	4,7	5,5	6,0	6,3	6,6	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,2

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	8,6	11,1	13,0	14,1	14,9	15,5	16,7	17,4	17,9	18,5	19,0	19,2
10 Minutos	14,1	18,2	21,3	23,2	24,4	25,5	27,6	28,6	29,4	30,4	31,2	31,7
15 Minutos	18,1	23,4	27,4	29,8	31,5	32,8	35,5	36,8	37,8	39,1	40,2	40,8
20 Minutos	21,3	27,5	32,3	35,0	37,0	38,5	41,7	43,2	44,5	46,0	47,2	47,9
30 Minutos	26,2	33,8	39,6	43,0	45,4	47,3	51,2	53,1	54,6	56,5	58,0	58,9
45 Minutos	31,4	40,6	47,5	51,6	54,5	56,7	61,4	63,7	65,5	67,7	69,6	70,6
1 HORA	35,2	45,6	53,4	58,0	61,2	63,7	69,0	71,5	73,6	76,1	78,2	79,3
2 HORAS	44,7	57,8	67,7	73,5	77,6	80,8	87,6	90,8	93,4	96,6	99,2	100,7
3 HORAS	50,9	65,9	77,1	83,2	88,4	92,1	99,7	103,4	106,3	110,0	113,0	114,7
4 HORAS	55,6	71,9	84,2	91,5	96,6	100,5	108,9	112,9	116,1	120,1	123,3	125,2
5 HORAS	59,4	76,8	89,9	97,6	103,1	107,3	116,3	120,5	124,0	128,2	131,7	133,7
6 HORAS	62,5	80,8	94,7	102,8	108,6	113,0	122,4	126,9	130,5	135,0	138,7	140,8
7 HORAS	65,2	84,3	98,8	107,2	113,2	117,9	127,7	132,4	136,2	140,8	144,6	146,8
8 HORAS	67,5	87,4	102,3	111,1	117,3	122,2	132,3	137,2	141,1	145,9	149,9	152,1
12 HORAS	74,8	96,8	113,4	123,1	130,0	135,4	146,6	152,0	156,3	161,7	166,1	168,6
14 HORAS	77,6	100,4	117,7	127,7	134,9	140,5	152,1	157,7	162,2	167,8	172,3	174,9
20 HORAS	84,2	108,9	127,6	138,6	146,3	152,3	165,0	171,1	176,0	182,0	186,9	189,7
24 HORAS	87,6	113,3	132,8	144,1	152,2	158,5	171,7	177,9	183,0	189,3	194,4	197,4

3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Suponha que em um determinado dia, em Igrejinha, foi registrada uma Chuva de 40 mm 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. 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, 40 mm dividido por 0,25 h é igual a 160 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \exp \left[\frac{160 \times 0,25 - 11,7345 \ln(0,25 + (6,3/60)) - 26,2637}{4,8275 \ln(0,25 + (6,3/60)) + 10,790} \right] = 87,4 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 87,4 anos corresponde a uma probabilidade de 1,14% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 160 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{87,4} 100 = 1,14\%$$

4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Cidades. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431010&search=rio-grande-do-sul|igrejinha>. Acesso em novembro de 2014.

PFAFSTETTER, O. *Chuvas 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.

WIKIPEDIA, 2014. Ficheiro – Rio Grande do Sul - Município de Igrejinha. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Igrejinha>. Acesso em: novembro de 2014.

ANEXO I

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

Máximo por Ano Hidrológico (ANO CIVIL)

AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	AI	AF	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1946	1946	14/12/1946	68,0	1978	1978	6/12/1978	93,4
1947	1947	29/6/1947	71,2	1979	1979	8/11/1979	61,4
1948	1948	8/2/1948	57,0	1980	1980	29/7/1980	138,4
1949	1949	20/9/1949	65,5	1981	1981	7/6/1981	84,6
1950	1950	16/10/1950	65,4	1982	1982	28/6/1982	162,5
1951	1951	17/3/1951	62,6	1983	1983	10/10/1983	78,6
1952	1952	3/2/1952	92,6	1984	1984	6/10/1984	91,2
1953	1953	23/8/1953	88,0	1985	1985	12/8/1985	92,4
1954	1954	21/7/1954	100,0	1986	1986	30/5/1986	100,4
1955	1955	20/4/1955	98,3	1987	1987	12/8/1987	71,8
1956	1956	4/4/1956	129,6	1988	1988	25/9/1988	105,4
1957	1957	13/12/1957	96,0	1989	1989	13/10/1989	64,6
1958	1958	15/11/1958	72,4	1990	1990	31/5/1990	82,2
1959	1959	22/6/1959	96,0	1991	1991	26/12/1991	92,8
1960	1960	4/4/1960	82,2	1992	1992	24/1/1992	136,4
1961	1961	27/2/1961	63,4	1993	1993	20/9/1993	84,2
1962	1962	15/1/1962	58,2	1994	1994	30/12/1994	85,6
1963	1963	29/1/1963	113,2	1995	1995	17/7/1995	51,2
1964	1964	29/12/1964	64,4	1996	1996	30/3/1996	65,4
1966	1966	19/12/1966	125,0	1997	1997	25/2/1997	77,0
1967	1967	18/9/1967	79,0	1998	1998	15/8/1998	80,0
1968	1968	13/2/1968	71,0	1999	1999	10/6/1999	92,0
1969	1969	1/1/1969	68,2	2000	2000	15/2/2000	81,6
1970	1970	5/5/1970	76,2	2001	2001	21/7/2001	85,0
1971	1971	10/2/1971	170,6	2002	2002	16/11/2002	97,2
1972	1972	8/6/1972	88,0	2003	2003	20/2/2003	101,2
1973	1973	8/1/1973	86,0	2004	2004	26/11/2004	62,0
1974	1974	6/11/1974	73,8	2005	2005	30/8/2005	58,6
1975	1975	8/2/1975	65,6	2006	2006	20/3/2006	69,0
1976	1976	5/3/1976	70,6	2007	2007	23/2/2007	89,0
1977	1977	1/11/1977	92,2	2008	2008	3/5/2008	79,4

ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Pfafstetter (1982) para a IDF do município de Caxias do Sul/RS.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,87	0,76	0,63	0,51	0,40

Relação 30 min/1h	Relação 15 min/1h	Relação 5 min/1h
0,73	0,52	0,24

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 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

www.cprm.gov.br

