

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

# ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: São Paulo  
Município: Mairinque  
Estação Pluviométrica: Mairinque  
Código ANA: 02347038  
Código DAEE: E4-041

 **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil



2019

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
**SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM**  
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA  
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

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: Mairinque/SP**

**Estação Pluviométrica: Mairinque**  
**Códigos: 02347038 (ANA) - E4-041 (DAEE/SP)**

**Adriano da Silva Santos**  
**Karine Pickbrenner**  
**Eber José de Andrade Pinto**



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
CPRM

**RECIFE**

**2019**

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE  
ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL  
EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA  
(Desagregação de Precipitações Diárias)

Executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
Superintendência Regional de Recife

Copyright @ 2019 CPRM - Superintendência Regional de Recife  
Avenida Sul, 2291 – Afogados  
Recife – PE – 50770-011  
Telefone: +55(81) 3316-1400  
Fax: +55(81) 3316-1403  
<http://www.cprm.gov.br>

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S237 Santos, Adriano da Silva  
Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias): município Mairinque/SP / Adriano da Silva Santos; Karine Pickbrenner; Eber José de Andrade Pinto. – Recife : CPRM, 2019.  
12p.; anexos

Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade

ISBN 978-85-7499-552-6

1. Hidrologia. 2. Pluviometria - Brasil. 3. Equações IDF I. Pickbrenner, Karine. II. Pinto, Eber José de Andrade. III. Título

CDD 551.570981

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ana Lúcia B. F. Coelho - CRB10 - 840

**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**

Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**

Marisete Fátima Dadald Pereira

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

Alexandre Vidigal de Oliveira

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

**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Presidente**

Otto Bittencourt Netto

**Vice-Presidente**

Esteves Pedro Colnago

**Conselheiros**

Cassio Roberto da Silva

Geraldo Medeiros de Moraes

Lília Mascarenhas Sant'Agostino

**DIRETORIA EXECUTIVA**

**Diretor-Presidente**

Esteves Pedro Colnago

**Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**

Antônio Carlos Bacelar Nunes

**Diretor de Geologia e Recursos Minerais**

José Leonardo Silva Andriotti

**Diretor de Infraestrutura Geocientífica**

Fernando Pereira de Carvalho

**Diretor de Administração e Finanças**

Cassiano de Souza Alves

## **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE**

*Vanildo Almeida Mendes*  
**Superintendente**

*Robson de Carlo da Silva*  
**Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial**

*Silvana de Carvalho Melo*  
**Gerente de Geologia e Recursos Minerais**

*Douglas Silva Luna*  
**Gerente de Infraestrutura Geocientífica**

*Gilberto Augusto Pinto Ribeiro Júnior*  
**Gerente de Administração e Finanças**

## **PROJETO ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL**

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

**Departamento de Hidrologia**  
Frederico Cláudio Peixinho

**Departamento de Gestão Territorial**  
Maria Adelaide Mansini Maia

**Divisão de Hidrologia Aplicada**  
Adriana Dantas Medeiros  
Achiles Monteiro (*In memoriam*)

**Divisão de Geologia Aplicada**  
Sandra Fernandes da Silva

**Coordenação Executiva do DEHID  
Projeto Atlas Pluviométrico**  
Eber José de Andrade Pinto

**Coordenação do Projeto Cartas  
Municipais de Suscetibilidade**  
Tiago Antonelli

### **Coordenadores Regionais do Projeto Atlas Pluviométrico**

José Alexandre Moreira Farias (*In memoriam*) - REFO  
Karine Pickbrenner - SUREG PA

### **Equipe Executora**

Adriana Burin Weschenfelder - SUREG /PA  
Adriano da Silva Santos - SUREG /RE  
Caluan Rodrigues Capozzoli – SUREG /SP  
Catharina dos Prazeres Campos de Farias– SUREG /BE  
Jean Ricardo da Silvado Nascimento – RETE  
Luana Késsia Lucas Alves Martins – SUREG /BH  
Oswalcélio Mercês Furtunato - SUREG /SA

### **Sistema de Informações Geográficas e Mapa**

Ivete Souza do Nascimento- SUREG / BH

## 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 dispõem de registros contínuos de chuva, ou seja, estações equipadas com pluviógrafos ou estações automáticas.

Em localidades nas quais existem somente pluviômetros, ou seja, não existem registros contínuos das precipitações, as relações IDF serão estabelecidas a partir da desagregação das precipitações máximas diárias.

As relações IDF são importantes 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, estimando-se a frequência de um evento de precipitação ocorrido, de modo a definir se o evento foi raro ou ordinário.

Na definição das relações IDF, foram priorizados os municípios onde serão mapeadas, pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, 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 Mairinque (SP), onde foram utilizados os registros de precipitação diária máxima por ano hidrológico da estação pluviométrica Mairinque, códigos 02347038(ANA) e E4-041(DAEE/SP).

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO .....	01
2 – EQUAÇÃO .....	01
3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO .....	04
4 – REFERÊNCIAS .....	04
ANEXO I .....	05
ANEXO II .....	06

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização do município e da estação pluviométrica

Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Intensidade da chuva em mm/h

Tabela 02 – Altura de chuva em mm

## 1 – INTRODUÇÃO

A equação pode ser utilizada no município de Mairinque/SP.

O município de Mairinque está localizado a 65 km de São Paulo, capital do estado, na mesorregião Macro Metropolitana Paulista. Faz fronteira com os municípios São Roque, Sorocaba, Alumínio, Ibiúna e Itu. O município possui uma população de 43.223 habitantes, área aproximada de 210 km<sup>2</sup> (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) e localiza-se a uma altitude de 850 m em sua sede.

A estação Mairinque, códigos 02347038(ANA) e E4-041(DAEE/SP), está localizada na Latitude 23°33'00.00"S e Longitude 47°10'59.88"O, na sub-bacia 62, dos rios Paraná, Tietê e outros. A estação pluviométrica localiza-se na sede do município de Mairinque e está em operação desde 1940. O período utilizado na elaboração da IDF foi de 1940 a 2012. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos registros diários de precipitação, sendo a estação operada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo - DAEE.

A localização do município e da estação de Mairinque é apresentada na Figura 01.



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 Mairinque, 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 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 Weschenfelder, Pickbrenner e Pinto (2016) para o município de Ibiúna/SP tendo sido utilizados os dados pluviográficos da estação Ibiúna, códigos 02347043(ANA) e E4-047R (DAEE). As relações entre as alturas de chuvas de diferentes durações constam do Anexo II.

A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.

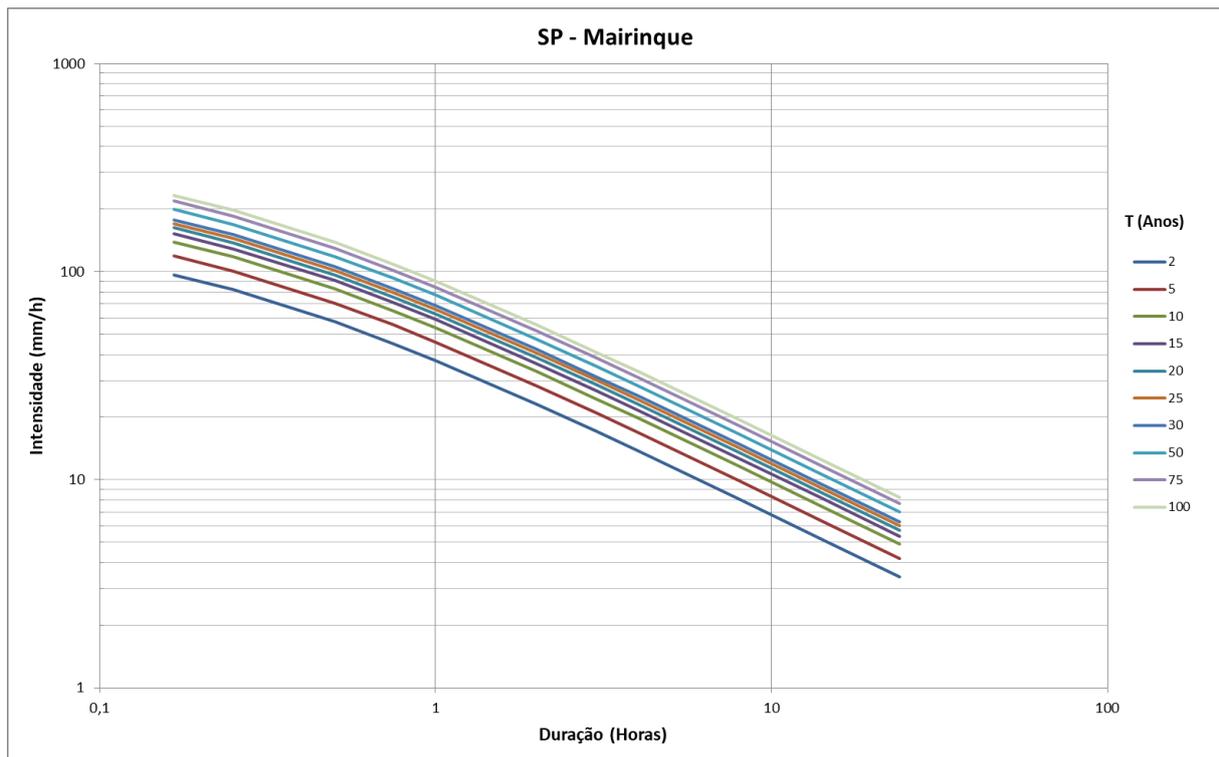


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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

$$i = \frac{aT^b}{(t+c)^d} \quad (01)$$

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 Mairinque, para durações de 10 minutos a 24 horas, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$10\text{min} \leq t \leq 24\text{h}$$

$$a = 965,3 ; b = 0,2242; c = 11,8 \text{ e } d = 0,7967;$$

$$i = \frac{965,3 T^{0,2242}}{(t+11,8)^{0,7967}} \quad (02)$$

As equações definidas podem ser utilizadas no município de Mairinque e 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 (mm/h)

Duração da Chuva	Tempo de Retorno, T (anos)												
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	96,8	118,9	138,8	152,1	162,2	170,5	177,6	189,5	199,2	207,5	218,1	227,2	232,7
15 Minutos	82,1	100,8	117,8	129,0	137,6	144,6	150,7	160,7	169,0	176,0	185,0	192,8	197,4
20 Minutos	71,6	88,0	102,8	112,6	120,1	126,2	131,5	140,2	147,4	153,6	161,5	168,2	172,2
30 Minutos	57,6	70,8	82,7	90,5	96,6	101,5	105,7	112,8	118,6	123,5	129,9	135,3	138,5
45 Minutos	45,1	55,4	64,7	70,9	75,6	79,5	82,8	88,3	92,9	96,7	101,7	106,0	108,5
1 HORA	37,4	46,0	53,7	58,8	62,7	66,0	68,7	73,3	77,1	80,3	84,4	87,9	90,0
2 HORAS	23,1	28,3	33,1	36,3	38,7	40,7	42,4	45,2	47,5	49,5	52,0	54,2	55,5
3 HORAS	17,1	21,0	24,6	26,9	28,7	30,2	31,4	33,5	35,2	36,7	38,6	40,2	41,1
4 HORAS	13,8	16,9	19,8	21,6	23,1	24,3	25,3	27,0	28,4	29,5	31,1	32,4	33,1
5 HORAS	11,6	14,3	16,7	18,3	19,5	20,5	21,3	22,7	23,9	24,9	26,2	27,3	27,9
6 HORAS	10,1	12,4	14,5	15,9	16,9	17,8	18,5	19,8	20,8	21,7	22,8	23,7	24,3
7 HORAS	9,0	11,0	12,9	14,1	15,0	15,8	16,5	17,6	18,5	19,2	20,2	21,1	21,6
8 HORAS	8,1	9,9	11,6	12,7	13,5	14,2	14,8	15,8	16,6	17,3	18,2	19,0	19,4
12 HORAS	5,9	7,2	8,4	9,3	9,9	10,4	10,8	11,5	12,1	12,6	13,3	13,8	14,2
14 HORAS	5,2	6,4	7,5	8,2	8,7	9,2	9,6	10,2	10,7	11,2	11,8	12,3	12,5
20 HORAS	3,9	4,8	5,7	6,2	6,6	6,9	7,2	7,7	8,1	8,4	8,9	9,3	9,5
24 HORAS	3,4	4,2	4,9	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,2

Tabela 02 – Altura de chuva (mm)

Duração da Chuva	Tempo de Retorno, T (anos)												
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	16,1	19,8	23,1	25,3	27,0	28,4	29,6	31,6	33,2	34,6	36,4	37,9	38,8
15 Minutos	20,5	25,2	29,4	32,2	34,4	36,2	37,7	40,2	42,2	44,0	46,3	48,2	49,3
20 Minutos	23,9	29,3	34,3	37,5	40,0	42,1	43,8	46,7	49,1	51,2	53,8	56,1	57,4
30 Minutos	28,8	35,4	41,3	45,3	48,3	50,8	52,9	56,4	59,3	61,8	64,9	67,6	69,3
45 Minutos	33,8	41,6	48,6	53,2	56,7	59,6	62,1	66,3	69,7	72,6	76,3	79,5	81,4
1 HORA	37,4	46,0	53,7	58,8	62,7	66,0	68,7	73,3	77,1	80,3	84,4	87,9	90,0
2 HORAS	46,2	56,7	66,2	72,5	77,3	81,3	84,7	90,4	95,0	99,0	104,0	108,4	111,0
3 HORAS	51,3	63,1	73,7	80,7	86,0	90,5	94,2	100,5	105,7	110,1	115,7	120,6	123,4
4 HORAS	55,1	67,7	79,1	86,6	92,4	97,1	101,2	107,9	113,4	118,2	124,2	129,4	132,5
5 HORAS	58,1	71,4	83,4	91,3	97,4	102,4	106,6	113,7	119,6	124,6	131,0	136,4	139,7
6 HORAS	60,6	74,4	86,9	95,2	101,6	106,8	111,2	118,6	124,7	129,9	136,6	142,3	145,7
7 HORAS	62,8	77,1	90,0	98,6	105,2	110,6	115,2	122,9	129,2	134,6	141,5	147,4	150,9
8 HORAS	64,7	79,4	92,8	101,6	108,4	113,9	118,7	126,6	133,1	138,6	145,7	151,8	155,5
12 HORAS	70,7	86,8	101,4	111,0	118,4	124,5	129,7	138,3	145,4	151,5	159,3	165,9	169,9
14 HORAS	73,1	89,7	104,8	114,8	122,4	128,7	134,1	143,0	150,3	156,6	164,7	171,5	175,6
20 HORAS	78,8	96,8	113,1	123,8	132,1	138,8	144,6	154,3	162,2	169,0	177,6	185,0	189,5
24 HORAS	81,9	100,6	117,5	128,7	137,2	144,3	150,3	160,3	168,5	175,6	184,6	192,3	196,9

### 3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em Mairinque, foi registrada uma chuva de 88 mm com duração de 1 hora. Qual é o tempo de retorno dessa precipitação?

Resposta: *Inicialmente, para se calcular o tempo de retorno, será necessária a inversão da equação 01. Dessa forma, temos:*

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

*A intensidade da chuva registrada é a altura da chuva dividida pela duração, ou seja, 88 mm divididos por 1 h são iguais a 88 mm/h. Substituindo os valores na equação 03 temos:*

$$T = \left[ \frac{88(60 + 11,8)^{0,7967}}{965,3} \right]^{1/0,2242} = 90,4 \approx 90 \text{ anos}$$

*O tempo de retorno de 88,0 anos corresponde a uma probabilidade de 1,1% de que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou seja:*

$$P(i \geq 88 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{90} 100 = 1,1\%$$

### 4 – REFERÊNCIAS

GOOGLE EARTH. **Imagem de localização da Estação pluviométrica de Mairinque**. Disponível em: <http://www.google.com/earth>. Acesso em: 09 set. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Panorama do município de Mairinque (SP)**. Brasília: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/mairinque/panorama>. Acesso em: 09 set. 2019.

PINTO, Eber José de Andrade. **Metodologia para definição das equações Intensidade-Duração-Frequência do Projeto Atlas Pluviométrico**. Belo Horizonte: CPRM, 2013.

WIKIPEDIA. **Município de Mairinque (SP)**. 2019 Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Mairinque>. Acesso em: 09 set. 2019.

WESCHENFELDER, Adriana Burin; PICKBRENNER, Karine; PINTO, Eber José de Andrade. **Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência; município: Ibiúna/SP**. Porto Alegre: CPRM, 2016. 16p. Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade. Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação.

## ANEXO I

Série de Dados Utilizados – Altura de Chuva diária (mm)  
Máximos por ano hidrológico (01/Out a 30/Set)

N	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	N	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1	22/01/1941	47,5	22	22/08/1986	58,4
2	01/01/1942	53,4	23	24/01/1987	116,4
3	05/03/1947	63,0	24	18/12/1987	127,7
4	11/12/1947	104,6	25	30/07/1989	92,0
5	26/01/1951	90,0	26	12/11/1989	48,5
6	05/02/1967	56,4	27	06/10/1991	82,0
7	16/05/1968	77,8	28	12/01/1993	60,0
8	28/10/1968	67,4	29	09/01/1994	65,0
9	19/11/1969	86,8	30	27/12/1994	127,8
10	21/12/1970	52,8	31	14/10/1995	57,0
11	13/07/1972	55,2	32	02/02/1997	82,0
12	13/12/1974	72,3	33	08/01/1998	85,0
13	04/06/1976	67,8	34	15/01/1999	70,0
14	09/06/1978	99,6	35	18/03/2000	81,5
15	05/11/1978	97,4	36	07/02/2001	64,5
16	16/12/1979	63,2	37	02/10/2001	90,0
17	14/01/1981	69,0	38	12/11/2002	90,7
18	30/11/1981	117,8	39	26/01/2004	88,0
19	02/02/1983	152,5	40	24/05/2005	120,0
20	04/04/1984	76,6	41	27/01/2010	97,0
21	18/03/1985	99,0	42	13/02/2012	74,0

## ANEXO II

As razões entre as alturas de chuvas de diferentes durações, utilizadas para a desagregação dos quantis diários, foram obtidas a partir das relações IDF estabelecidas por Weschenfelder, Pickbrenner e Pinto (2016) para o município de Ibiúna, SP.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/24h	Relação 4h/24h	Relação 3h/24h	Relação 2h/24h	Relação 1h/24h
0,78	0,73	0,64	0,61	0,56	0,41

Relação 45min/1h	Relação 30min/1h	Relação 15min/1h	Relação 10min/1h
0,91	0,82	0,54	0,43

# 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 Infraestrutura Geocientífica

Tel: 21 2295-5837 - 61 3223-1059  
Fax: 21 2295-5947 - 61 3323-6600

### Superintendência Regional de Recife

Avenida Sul, 2291 – Afogados  
Recife – PE – CEP: 50770-011  
Tel.: 81 3316-1400 - Fax: 81 3316-1403

### Assessoria de Comunicação

Tel: 61 3321-2949 - Fax: 61 3321-2949  
E-mail: [asscomdf@cprm.gov.br](mailto:asscomdf@cprm.gov.br)

### Divisão de Marketing e Divulgação

Tel: 31 3878-0372 - Fax: 31 3878-0370  
E-mail: [marketing@cprm.gov.br](mailto:marketing@cprm.gov.br)

### Ouvidoria

Tel: 21 2295-4697 - Fax: 21 2295-0495  
E-mail: [ouvidoria@cprm.gov.br](mailto:ouvidoria@cprm.gov.br)

### Serviço de Atendimento ao Usuário – SEUS

Tel: 21 2295-5997 - Fax: 21 2295-5897  
E-mail: [seus@cprm.gov.br](mailto:seus@cprm.gov.br)

[www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br)



**PAC**