

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

# ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL

Equações Intensidade-Duração-Frequência

Estado: São Paulo  
Município: Paraibuna  
Estação Pluviométrica: Alferes  
Código ANA: 02345034

 **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil



2018

**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  
RESIDÊNCIA DE TERESINA

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL  
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE  
CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS  
GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

**ATLAS PLUVIOMÉTRICO DO BRASIL**

**RELATÓRIO**  
**EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA**  
**(Desagregação de Precipitações Diárias)**

**Município: Paraibuna/SP**

**Estação Pluviométrica: Alferes**  
**Código: 02345034**

**Jean Ricardo da Silva do Nascimento**

**José Alexandre Moreira Farias**

**Eber José de Andrade Pinto**



**TERESINA**

**2018**

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  
Residência de Teresina

Copyright © 2018 CPRM - Residência de Teresina  
Rua Goiás, 312 – Frei Serafim  
Teresina – PI – 64.001-620  
Telefone: +55 86 3222-4153  
Fax: +55 86 3222-6651  
<http://www.cprm.gov.br>

Ficha Catalográfica

N244 Nascimento, Jean Ricardo da Silva.  
Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência (Desagregação de Precipitações Diárias); Município: Paraibuna/SP; Estação Pluviométrica: Alferes, Código 02345034. Jean Ricardo da Silva do Nascimento, José Alexandre Moreira Farias e Eber José de Andrade Pinto – Teresina: CPRM, 2018.  
13p.; anexos.  
Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade.  
ISBN 978-85-7499-403-1  
1. Hidrologia. 2. Pluviometria - Brasil. 3. Equações IDF. I. Nascimento, Jean Ricardo da Silva. II. Farias, José Alexandre Moreira. III. Pinto, Eber José de Andrade. IV. Título.

**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**

Wellington Moreira Franco

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**

Márcio Félix

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

Vicente Humberto Lôbo Cruz

**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

Cassiano de Souza Alves

Elmer Prata Salomão

Paulo Cesar Abrão

**DIRETORIA EXECUTIVA**

**Diretor-Presidente**

Esteves Pedro Colnago

**Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**

Antônio Carlos Bacelar Nunes

**Diretor de Geologia e Recursos Minerais (Interino)**

José Leonardo Silva Andriotti

**Diretor de Infraestrutura Geocientífica (Interino)**

Fernando Pereira de Carvalho

**Diretor de Administração e Finanças (Interino)**

Juliano de Souza Oliveira

## **RESIDÊNCIA DE TERESINA**

*Jaime Quintas dos S. Colares*  
**Chefe da Residência**

*Jean Ricardo da Silva do Nascimento*  
**Assistente de Hidrologia e Gestão Territorial**

*Francisco Rubens de Sousa*  
**Assistente de Geologia e Recursos Minerais**

*Jader Vaz Silva*  
**Assistente de Infraestrutura Geocientífica**

*Alexey Ataíde Peixoto*  
**Assistente 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 Mansine 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 - REFO

Karine Pickbrenner - Sureg/PA

### **Equipe Executora**

Adriana Burin Weschenfelder-Sureg/PA

Adriano da Silva Santos/Surege/RE

Albert Teixeira Cardoso/Sureg/PA

Caluan Rodrigues Capozzoli – Sureg/SP

Catharina dos Prazeres Campos de Farias– Sureg/BE

Jean Ricardo da Silva do 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

## 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 Paraibuna/SP onde foram utilizados os registros de precipitações diárias máximas por ano hidrológico da estação pluviométrica Alferes, código 02345034.

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO .....	01
2 – EQUAÇÃO .....	01
3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO .....	04
4 – REFERÊNCIAS .....	05
ANEXO I .....	06
ANEXO II .....	07

## 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 definida pode ser utilizada no município de Paraibuna/SP.

Paraibuna é um município brasileiro do estado de São Paulo, na microrregião de Paraibuna/Paraitinga. Localiza-se a uma latitude 23°23'10" sul e a uma longitude 45°39'44" oeste, estando a uma altitude de 635 metros. Faz fronteira com os municípios de Jambeiro a norte, Redenção da Serra a nordeste, Natividade da Serra a leste, Caraguatatuba a sul, Salesópolis a sudoeste e Santa Branca a oeste. O município possui uma área aproximada de 809 km<sup>2</sup> (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2016) e localiza-se a uma altitude de 635 metros em sua sede. A população estimada de Paraibuna, segundo IBGE (2017), é de 18.206 habitantes.

A estação Alferes, código 02345034, está localizada na Latitude 23°22'00,12"S e Longitude 45°41'59,88"O (segundo Inventário da ANA e DAEE/SP); na sub-bacia 58 (sub-bacia do rio Paraíba do Sul). A estação pluviométrica localiza-se no município de Paraibuna, na sede municipal. Esta estação entrou em operação no ano de 1943 e o período disponível de dados, utilizado na elaboração da IDF foi de 1944 a 2013. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação, sendo a estação operada pelo DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo.

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 Alferes, código 02345034, foi utilizada a série de precipitações diárias máximas por ano hidrológico (01/Set a 31/Ago), 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 DAEE (2016) para o município de Salesópolis/SP, onde foram utilizados os dados pluviográficos da estação Ponte Nova – E2-112R/ DAEE. (Vide Anexo II). A Figura 02 apresenta as curvas ajustadas.



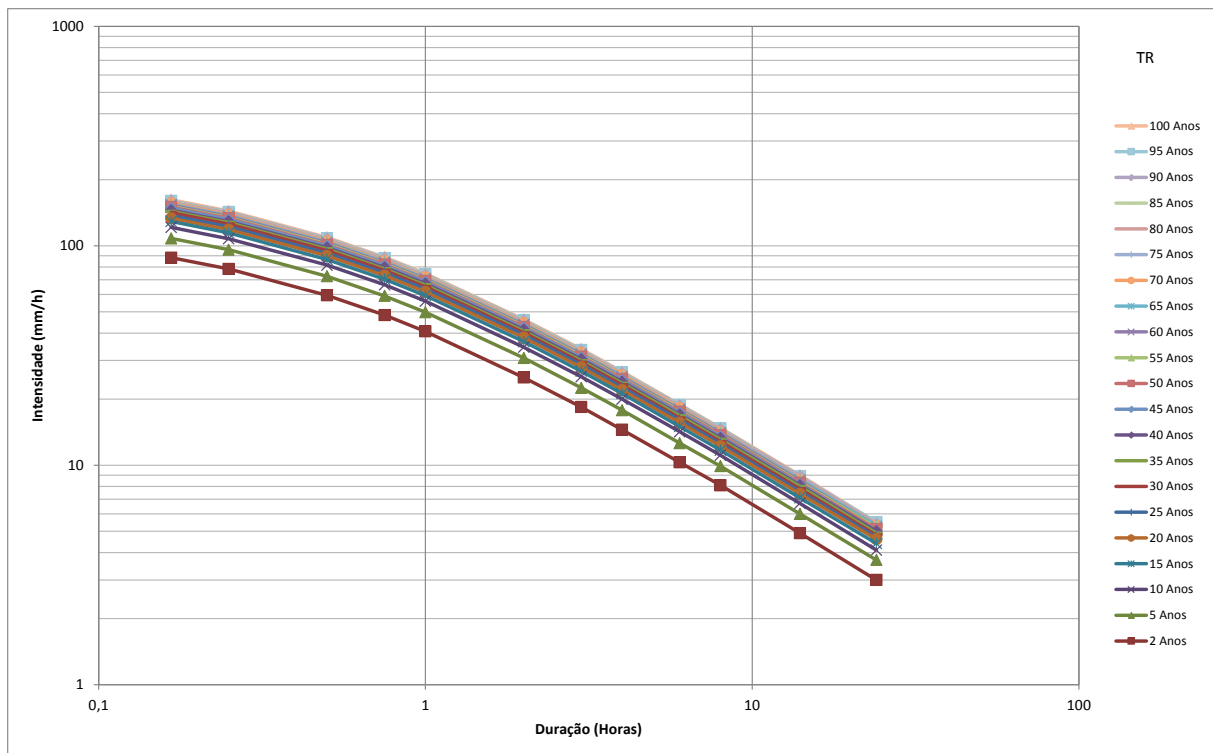


Figura 02 – Curvas intensidade-duração-frequência

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

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

Onde:

$i$  é a intensidade da chuva (mm/h)

$T$  é o tempo de retorno (anos)

$t$  é a duração da precipitação (horas)

$a, b, c, d, \delta$  são parâmetros da equação

No caso de Paraibuna, para durações de 10 minutos a 1 hora, os parâmetros da equação são os seguintes:

$$10 \text{ min} \leq t \leq 1 \text{ h}$$

$$a = 3,8222; b = 16,1512; c = 8,1436; d = 34,5094 \text{ e } \delta = 5,8;$$

$$i = \left\{ \left[ (3,8222 \ln(T) + 16,1512) \cdot \ln\left(t + \left(\frac{5,8}{60}\right)\right) \right] + 8,1436 \ln(T) + 34,5094 \right\} / t \quad (02)$$

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

$$1 \text{ h} < t \leq 24 \text{ h}$$

$$a = 1,6196; b = 6,8397; c = 10,0616; d = 42,6281 \text{ e } \delta = -37,2;$$

$$i = \left\{ \left[ (1,6196 \ln(T) + 6,8397) \cdot \ln\left(t + \left(\frac{-37,2}{60}\right)\right) \right] + 10,0616 \ln(T) + 42,6281 \right\} / t \quad (03)$$

As equações acima são válidas para tempos de retorno de 2 anos 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, T (anos)												
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	90,4	107,1	119,8	127,2	132,5	136,5	139,9	145,1	149,2	152,5	156,6	159,9	161,8
15 Minutos	80,9	96,0	107,3	113,9	118,7	122,3	125,3	130,0	133,7	136,7	140,3	143,3	145,0
20 Minutos	72,9	86,4	96,6	102,6	106,8	110,1	112,8	117,1	120,4	123,0	126,3	129,0	130,6
30 Minutos	60,9	72,2	80,8	85,8	89,3	92,1	94,3	97,9	100,6	102,9	105,6	107,9	109,2
45 Minutos	49,4	58,5	65,5	69,5	72,4	74,6	76,5	79,4	81,6	83,4	85,6	87,5	88,5
1 HORA	41,9	49,7	55,6	59,0	61,5	63,3	64,9	67,3	69,2	70,8	72,7	74,2	75,1
2 HORAS	26,1	30,9	34,6	36,7	38,3	39,4	40,4	41,9	43,1	44,1	45,3	46,2	46,8
3 HORAS	18,8	22,3	25,0	26,5	27,6	28,5	29,2	30,3	31,1	31,8	32,7	33,4	33,8
4 HORAS	14,8	17,6	19,7	20,9	21,8	22,4	23,0	23,8	24,5	25,1	25,7	26,3	26,6
5 HORAS	12,3	14,6	16,3	17,3	18,0	18,6	19,0	19,7	20,3	20,7	21,3	21,8	22,0
6 HORAS	10,5	12,5	13,9	14,8	15,4	15,9	16,3	16,9	17,4	17,7	18,2	18,6	18,8
7 HORAS	9,2	10,9	12,2	13,0	13,5	13,9	14,2	14,8	15,2	15,5	16,0	16,3	16,5
8 HORAS	8,2	9,7	10,9	11,5	12,0	12,4	12,7	13,2	13,5	13,8	14,2	14,5	14,7
12 HORAS	5,7	6,8	7,6	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,3
14 HORAS	5,0	6,0	6,7	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,0
20 HORAS	3,7	4,3	4,9	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6
24 HORAS	3,1	3,7	4,1	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,6

Tabela 02 – Altura de chuva em mm

Duração da Chuva	Tempo de Retorno, T (anos)												
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	90	100
10 Minutos	15,1	17,9	20,0	21,2	22,1	22,8	23,3	24,2	24,9	25,4	26,1	26,7	27,0
15 Minutos	20,2	24,0	26,8	28,5	29,7	30,6	31,3	32,5	33,4	34,2	35,1	35,8	36,3
20 Minutos	24,3	28,8	32,2	34,2	35,6	36,7	37,6	39,0	40,1	41,0	42,1	43,0	43,5
30 Minutos	30,4	36,1	40,4	42,9	44,7	46,0	47,2	48,9	50,3	51,4	52,8	53,9	54,6
45 Minutos	37,0	43,9	49,1	52,2	54,3	56,0	57,4	59,5	61,2	62,6	64,2	65,6	66,4
1 HORA	41,9	49,7	55,6	59,0	61,5	63,3	64,9	67,3	69,2	70,8	72,7	74,2	75,1
2 HORAS	52,2	61,9	69,2	73,5	76,5	78,9	80,8	83,9	86,2	88,2	90,5	92,5	93,6
3 HORAS	56,5	67,0	75,0	79,6	82,9	85,5	87,6	90,9	93,4	95,5	98,1	100,2	101,4
4 HORAS	59,3	70,3	78,7	83,5	87,0	89,7	91,9	95,4	98,0	100,2	102,9	105,1	106,4
5 HORAS	61,4	72,8	81,4	86,5	90,0	92,8	95,1	98,7	101,5	103,7	106,5	108,8	110,1
6 HORAS	63,0	74,7	83,6	88,8	92,4	95,3	97,6	101,3	104,2	106,5	109,3	111,7	113,0
7 HORAS	64,4	76,3	85,4	90,7	94,4	97,4	99,7	103,5	106,4	108,8	111,7	114,1	115,5
8 HORAS	65,5	77,7	86,9	92,3	96,1	99,1	101,5	105,4	108,3	110,7	113,7	116,1	117,5
12 HORAS	69,0	81,8	91,5	97,2	101,2	104,3	106,9	110,9	114,0	116,6	119,7	122,3	123,7
14 HORAS	70,3	83,3	93,2	99,0	103,1	106,3	108,9	113,0	116,2	118,8	121,9	124,5	126,0
20 HORAS	73,2	86,8	97,1	103,2	107,4	110,7	113,5	117,7	121,0	123,8	127,1	129,8	131,3
24 HORAS	74,7	88,6	99,1	105,3	109,6	113,0	115,8	120,1	123,5	126,3	129,7	132,4	134,0

### 3 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Em Paraibuna, foi registrada uma Chuva de 74 mm com duração de 1 hora. 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, 74 mm dividido por 1 h é igual a 74 mm/h. Substituindo os valores na equação 04 temos:

$$T = \exp \left[ \frac{74 \times 1 - 16,1512 \ln(1 + (5,8/60)) - 34,5094}{3,8222 \ln(1 + (5,8/60)) + 8,1436} \right] = 87,58 \text{ anos}$$

O tempo de retorno de 87,58 anos corresponde a uma probabilidade de 1,14% que esta intensidade de chuva seja igualada ou superada em um ano qualquer, ou

$$P(i \geq 74 \text{ mm/h}) = \frac{1}{T} 100 = \frac{1}{87,58} 100 = 1,14\%$$

## 4 – REFERÊNCIAS

DAEE. *Precipitações Intensas no Estado de São Paulo*. Departamento de Águas e Energia Elétrica DAEE / Centro Tecnológico de Hidráulica e Recursos Hídricos - USP, Maio de 2016.

GOOGLE EARTH. *Imagem de localização da Estação pluviométrica de Alferes*. Disponível em: <http://www.google.com/earth>. Acesso em junho de 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/paraibuna/panorama>. Acesso em junho de 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/paraibuna/panorama>. Acesso em junho de 2018.

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

WIKIPEDIA. *Município de Paraibuna/SP*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Paraibuna>. Acesso em junho de 2018.

## ANEXO I

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

Máximos por ano hidrológico (01/Set a 31/Ago)

N	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)	N	Data	Precipitação Máxima Diária (mm)
1	26/10/44	71,0	29	06/04/83	62,0
2	12/02/46	72,9	30	16/12/83	84,8
3	16/02/47	66,1	31	18/03/85	64,4
4	11/12/47	51,2	32	18/03/86	61,2
5	08/01/49	52,6	33	09/03/87	73,5
6	13/03/50	85,2	34	15/02/88	52,7
7	02/04/51	68,2	35	21/12/88	85,5
8	26/03/52	61,4	36	19/03/90	60,8
9	02/01/53	56,3	37	12/01/91	91,4
10	07/03/54	54,2	38	07/10/91	87,4
11	28/08/55	41,2	39	25/03/93	40,2
12	13/12/55	68,0	40	01/04/94	71,3
13	12/03/57	48,8	41	13/02/96	74,3
14	21/02/63	48,0	42	02/10/97	47,6
15	14/02/64	51,4	43	27/01/99	61,3
16	20/01/65	56,7	44	04/12/99	78,0
17	22/12/65	95,0	45	01/02/01	88,2
18	17/01/70	100,0	46	27/01/02	75,5
19	26/01/73	57,5	47	19/01/03	72,8
20	29/01/74	63,8	48	22/02/04	68,8
21	23/02/75	46,0	49	21/03/06	65,3
22	19/05/76	40,8	50	08/08/08	57,7
23	07/01/77	73,3	51	04/02/09	84,9
24	22/02/78	92,4	52	02/03/11	93,1
25	29/01/79	50,9	53	19/01/12	59,2
26	25/11/79	57,1	54	20/12/12	69,5
27	17/03/81	71,6	55	22/11/2013	73,7
28	10/11/81	49,0			

## 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 DAEE (2016) para o município de Salesópolis/SP, onde foram utilizados os dados pluviográficos da estação Ponte Nova – D2-112R/ DAEE.

Relação 24h/1dia: 1,13

Relação 14h/24h	Relação 8h/14h	Relação 6h/8h	Relação 4h/6h	Relação 3h/4h	Relação 2h/3h	Relação 1h/2h
0,95	0,94	0,96	0,94	0,95	0,91	0,81

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

# 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 Belém

Av. Dr. Freitas, 3.645 - Marco  
Belém - PA - CEP: 66095-110  
Tel.: 91 3182-1300 - Fax: 91 3276-4020

### 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

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



**PAC**