

# Importante Intensidade da chuva Fórmulas PDF



## Fórmulas Exemplos com unidades

## Lista de 16 Importante Intensidade da chuva Fórmulas

### 1) Intensidade da Chuva dada Tempo Variando entre 20 a 100 Minutos Fórmula

Fórmula

$$i_{vt} = \left( \frac{K}{(T_m + b_m)^{0.5}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$141.4214 \text{ mm/h} = \left( \frac{100 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 10 \text{ min})^{0.5}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

### 2) Intensidade da chuva para curva de duração de intensidade Fórmula

Fórmula

$$i_{idf} = \frac{K}{(T_m + b_m)^{0.8}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2488 \text{ mm/h} = \frac{100 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 10 \text{ min})^{0.8}}$$

Avaliar Fórmula 

### 3) Intensidade da chuva quando o tempo varia entre 5 a 20 minutos Fórmula

Fórmula

$$i_{5-20} = \left( \frac{k_{5-20}}{(T_m + b_{5-20})^{0.5}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$13.6931 \text{ mm/h} = \left( \frac{75 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 10.0 \text{ min})^{0.5}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

### 4) Intensidade da precipitação para localidades onde a precipitação é frequente Fórmula

Fórmula

$$i_{\text{freq\_rain}} = \left( \frac{k_{\text{freq\_rain}}}{(T_m + b_{\text{freq\_rain}})^{0.5}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$7.1833 \text{ mm/h} = \left( \frac{343 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 18 \text{ min})^{0.5}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

### 5) Intensidade de chuva para chuva com frequência de 1 ano Fórmula

Fórmula

$$i_{\text{year}} = \left( \frac{K_{\text{1year}}}{(T_m + b_{\text{1year}})^{0.5}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$10.9109 \text{ mm/h} = \left( \frac{500.0 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 15 \text{ min})^{0.5}} \right)$$

Avaliar Fórmula 



## 6) Intensidade de chuva para chuva com frequência de 10 anos Fórmula

Fórmula

$$i_{10\text{year}} = \left( \frac{K_{10\text{year}}}{(T_m + b_{10\text{year}})^{0.5}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$10.2062 \text{ mm/h} = \left( \frac{500 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 20.00 \text{ min})^{0.5}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 7) Intensidade de chuva para tempestades com frequência de 10 anos Fórmula

Fórmula

$$i_{\text{storm}} = \left( \frac{K_{s10}}{(T_m + 20)^{0.7}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$10.3667 \text{ mm/h} = \left( \frac{1500 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 20)^{0.7}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 8) Intensidade de chuva para tempestades com frequência de 15 anos Fórmula

Fórmula

$$i_{\text{st}} = \left( \frac{K_{s15}}{(T_m + 20)^{0.65}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$15.7756 \text{ mm/h} = \left( \frac{1600 \text{ mm/h}}{(20 \text{ min} + 20)^{0.65}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 9) Tempo dado Intensidade da Chuva Fórmula

Fórmula

$$T_m = \left( \frac{K}{i_{\text{idf}}} \right)^{\frac{1}{0.8}} - b_{5-20}$$

Exemplo com Unidades

$$21.3751 \text{ min} = \left( \frac{100 \text{ mm/h}}{0.24 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.8}} - 10.0 \text{ min}$$

Avaliar Fórmula 

## 10) Tempo dado Intensidade de Chuva para Chuva com Frequência de 1 Ano Fórmula

Fórmula

$$T_m = \left( \frac{K_{1\text{year}}}{i_{1\text{year}}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - b_{1\text{year}}$$

Exemplo com Unidades

$$25.1273 \text{ min} = \left( \frac{500.0 \text{ mm/h}}{10.19 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - 15 \text{ min}$$

Avaliar Fórmula 

## 11) Tempo dado Intensidade de Chuva para Chuva com Frequência de 10 Anos Fórmula

Fórmula

$$T_m = \left( \frac{K_{10\text{year}}}{i_{10\text{year}}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - b_{10\text{year}}$$

Exemplo com Unidades

$$20.0016 \text{ min} = \left( \frac{500 \text{ mm/h}}{10.206 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - 20.00 \text{ min}$$

Avaliar Fórmula 



## 12) Tempo dado Intensidade de Chuva para Localidades onde a Chuva é Freqüente Fórmula



Fórmula

$$T_m = \left( \frac{k_{\text{freq\_rain}}}{i_{\text{freq\_rain}}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - b_{\text{freq\_rain}}$$

Exemplo com Unidades

$$20.0354 \text{ min} = \left( \frac{343 \text{ mm/h}}{7.18 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - 18 \text{ min}$$

Avaliar Fórmula

## 13) Tempo de Intensidade de Chuva para Tempestades com Frequência de 10 Anos Fórmula



Fórmula

$$T_m = \left( \frac{K_{s10}}{i_{\text{storm}}} \right)^{\frac{1}{0.7}} - 20$$

Exemplo com Unidades

$$20.0019 \text{ min} = \left( \frac{1500 \text{ mm/h}}{10.366 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.7}} - 20$$

Avaliar Fórmula

## 14) Tempo de Intensidade de Chuva para Tempestades com Frequência de 15 Anos Fórmula



Fórmula

$$T_m = \left( \frac{K_{s15}}{i_{\text{st}}} \right)^{\frac{1}{0.65}} - 20$$

Exemplo com Unidades

$$20.0111 \text{ min} = \left( \frac{1600 \text{ mm/h}}{15.77 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.65}} - 20$$

Avaliar Fórmula

## 15) Tempo em minutos dada a intensidade da chuva Fórmula

Fórmula

$$T_m = \left( \frac{k_{5-20}}{i_{5-20}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - 10$$

Exemplo com Unidades

$$0.3336 \text{ min} = \left( \frac{75 \text{ mm/h}}{13.69 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.5}} - 10$$

Avaliar Fórmula

## 16) Tempo Variando entre 20 a 100 Minutos dada a Intensidade da Chuva Fórmula

Fórmula

$$T_m = \left( \left( \frac{K}{i_{20-100}} \right)^{\frac{1}{0.5}} \right) - b_m$$

Exemplo com Unidades

$$20.8642 \text{ min} = \left( \left( \frac{100 \text{ mm/h}}{18.0 \text{ mm/h}} \right)^{\frac{1}{0.5}} \right) - 10 \text{ min}$$

Avaliar Fórmula



## Variáveis usadas na lista de Intensidade da chuva Fórmulas acima

- **$b_{10\text{year}}$**  Constante b quando a chuva tem frequência de 10 anos (*Minuto*)
- **$b_{1\text{year}}$**  Constante b quando a chuva tem frequência de 1 ano (*Minuto*)
- **$b_{5-20}$**  Constante b quando o tempo varia entre 5 a 20 min (*Minuto*)
- **$b_{\text{freq\_rain}}$**  Constante b quando a precipitação é frequente (*Minuto*)
- **$b_m$**  Constante empírica b (*Minuto*)
- **$i_{10\text{year}}$**  Intensidade da precipitação para frequência de chuva de 10 anos (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{1\text{year}}$**  Intensidade de precipitação para frequência de chuva de 1 ano (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{20-100}$**  Intensidade da Chuva (Tempo entre 20 a 100 Min) (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{5-20}$**  Intensidade da Chuva (Tempo entre 5 a 20 Min) (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{\text{freq\_rain}}$**  Intensidade da precipitação onde a precipitação é frequente (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{\text{idf}}$**  Intensidade da chuva para a curva de intensidade e duração (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{\text{st}}$**  Intensidade de precipitação para tempestades Freq. de 15 anos (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{\text{storm}}$**  Intensidade de precipitação para tempestades Freq. de 10 anos (*Milímetro/Hora*)
- **$i_{\text{vt}}$**  Intensidade da chuva dada a variação do tempo (*Milímetro/Hora*)
- **K** Constante K (*Milímetro/Hora*)
- **$K_{10\text{year}}$**  K Constante quando a chuva tem frequência de 10 anos (*Milímetro/Hora*)
- **$K_{1\text{year}}$**  K Constante quando a chuva tem frequência de 1 ano (*Milímetro/Hora*)
- **$k_{5-20}$**  K Constante quando o tempo varia entre 5 a 20 min (*Milímetro/Hora*)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Intensidade da chuva Fórmulas acima

- **Medição: Tempo** in Minuto (min)  
*Tempo Conversão de unidades* 
- **Medição: Velocidade** in Milímetro/Hora (mm/h)  
*Velocidade Conversão de unidades* 



- $K_{\text{freq\_rain}}$  K Constante quando a precipitação é frequente (*Milímetro/Hora*)
- $K_{s10}$  Constante K quando a tempestade tem frequência de 10 anos (*Milímetro/Hora*)
- $K_{s15}$  Constante K quando a tempestade tem frequência de 15 anos (*Milímetro/Hora*)
- $T_m$  Tempo em minutos (*Minuto*)



## Baixe outros PDFs de Importante Estimando o pico de descarga de drenagem

- **Importante Tempo de fluxo do canal e tempo de concentração Fórmulas** 
- **Importante Intensidade da chuva Fórmulas** 
- **Importante Fórmula de vazão de drenagem de pico Fórmulas** 

### Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MDC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

### Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 11:16:02 AM UTC

