



## Fórmulas Exemplos com unidades

## Lista de 17 Importante Equação de perda de solo Fórmulas

### 1) Equação Universal Modificada de Perda de Solo Fórmulas

#### 1.1) Apoiar a prática de cultivo dada a produção de sedimentos da tempestade individual Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$P = \frac{Y}{11.8 \cdot (Q_V \cdot q_p)^{0.56} \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C}$$

Exemplo com Unidades

$$0.74 = \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot (19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56} \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61}$$

#### 1.2) Fator de Gerenciamento de Culturas dado o Rendimento de Sedimentos da Tempestade Individual Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$C = \frac{Y}{11.8 \cdot ((Q_V \cdot q_p)^{0.56}) \cdot K \cdot K_{zt} \cdot P}$$

Exemplo com Unidades

$$0.61 = \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot ((19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56}) \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.74}$$

#### 1.3) Fator topográfico dado o rendimento de sedimentos da tempestade individual Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$K_{zt} = \frac{Y}{11.8 \cdot ((Q_V \cdot q_p)^{0.56}) \cdot K \cdot C \cdot P}$$

Exemplo com Unidades

$$25 = \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot ((19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56}) \cdot 0.17 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$



## 1.4) Rendimento de Sedimento da Tempestade Individual Fórmula

Fórmula


Avaliar Fórmula 

$$Y = 11.8 \cdot \left( (Q_V \cdot q_p)^{0.56} \right) \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C \cdot P$$

Exemplo com Unidades

$$135.7332 \text{ kg} = 11.8 \cdot \left( (19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56} \right) \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61 \cdot 0.74$$

## 1.5) Taxa de pico de escoamento dada a produção de sedimentos da tempestade individual

Fórmula 

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$q_p = \frac{\left( \frac{Y}{11.8 \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C \cdot P} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{Q_V}$$

$$1.256 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{\left( \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61 \cdot 0.74} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{19.5 \text{ m}^3}$$

## 1.6) Volume de Escoamento da Tempestade com Rendimento de Sedimentos da Tempestade Individual Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$Q_V = \frac{\left( \frac{Y}{11.8 \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C \cdot P} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{q_p}$$

$$19.5 \text{ m}^3 = \frac{\left( \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61 \cdot 0.74} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{1.256 \text{ m}^3/\text{s}}$$

## 2) Equação Universal de Perda de Solo Fórmulas

### 2.1) Equação para fator topográfico Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$K_{zt} = \left( \left( \frac{Y}{22.13} \right)^m \right) \cdot \left( 65.41 \cdot \sin(\theta)^2 + 4.56 \cdot \sin(\theta) + 0.065 \right)$$

Exemplo com Unidades

$$36.4393 = \left( \left( \frac{4 \text{ m}}{22.13} \right)^{0.2} \right) \cdot \left( 65.41 \cdot \sin(45)^2 + 4.56 \cdot \sin(45) + 0.065 \right)$$

### 2.2) Fator de comprimento de declive dado perda de solo por unidade de área em unidade de tempo Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$L = \frac{A}{R \cdot K \cdot S \cdot C \cdot P}$$

$$0.1006 = \frac{0.16 \text{ t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$



### 2.3) Fator de erodibilidade do solo dado perda de solo por unidade de área em unidade de tempo Fórmula

Fórmula

$$K = \frac{A}{R \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1709 = \frac{0.16 \text{ t/d}}{0.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$

Avaliar Fórmula 

### 2.4) Fator de erosividade da precipitação Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{A}{K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4022 = \frac{0.16 \text{ t/d}}{0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$

Avaliar Fórmula 

### 2.5) Fator de inclinação do talude dada a perda de solo por unidade de área em unidade de tempo Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{A}{R \cdot K \cdot L \cdot C \cdot P}$$

Exemplo com Unidades

$$0.6033 = \frac{0.16 \text{ t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$

Avaliar Fórmula 

### 2.6) Fator de manejo de cobertura dada a perda de solo por unidade de área em unidade de tempo Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{A}{R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot P}$$

Exemplo com Unidades

$$0.6134 = \frac{0.16 \text{ t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.74}$$

Avaliar Fórmula 

### 2.7) Fator de prática de suporte dada a perda de solo por unidade de área em unidade de tempo Fórmula

Fórmula

$$P = \frac{A}{R \cdot K \cdot L \cdot C \cdot S}$$

Exemplo com Unidades

$$0.7441 = \frac{0.16 \text{ t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.61 \cdot 0.6}$$

Avaliar Fórmula 

### 2.8) Perda de solo por unidade de área em unidade de tempo Fórmula

Fórmula

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

Exemplo com Unidades

$$0.1591 \text{ t/d} = 0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74$$

Avaliar Fórmula 

### 2.9) Fator de Erosividade da Chuva Fórmulas

#### 2.9.1) Energia cinética da tempestade dada a unidade do índice de erosão da chuva Fórmula

Fórmula

$$K_E = EI_{30} \cdot \frac{100}{I_{30}}$$

Exemplo com Unidades

$$100_j = 0.0025 \cdot \frac{100}{15 \text{ cm/min}}$$

Avaliar Fórmula 



## 2.9.2) Intensidade máxima de chuva em 30 minutos dada a unidade do índice de erosão da chuva da tempestade Fórmula ↻

Fórmula

$$I_{30} = \frac{EI_{30} \cdot 100}{K_E}$$

Exemplo com Unidades

$$15 \text{ cm/min} = \frac{0.0025 \cdot 100}{100_J}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 2.9.3) Unidade de Índice de Erosão de Chuva de Tempestade Fórmula ↻

Fórmula

$$EI_{30} = K_E \cdot \frac{I_{30}}{100}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0025 = 100_J \cdot \frac{15 \text{ cm/min}}{100}$$

Avaliar Fórmula ↻



## Variáveis usadas na lista de Equação de perda de solo Fórmulas acima





- **A** Perda de solo por unidade de área em unidade de tempo (*Tonelada (métrica) por dia*)
- **C** Fator de Gerenciamento de Cobertura
- **EI<sub>30</sub>** Unidade de índice de erosão pluvial
- **I<sub>30</sub>** Intensidade máxima de chuva em 30 minutos (*Centímetro por minuto*)
- **K** Fator de Erodibilidade do Solo
- **K<sub>E</sub>** Energia Cinética da Tempestade (*Joule*)
- **K<sub>zt</sub>** Fator topográfico
- **L** Fator de comprimento de inclinação
- **m** Fator Expoente
- **P** Fator de prática de suporte
- **q<sub>p</sub>** Taxa de pico de escoamento (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **Q<sub>v</sub>** Volume de escoamento (*Metro cúbico*)
- **R** Fator de erosividade da precipitação
- **S** Fator de Inclinação-Inclinação
- **Y** Rendimento de sedimentos de uma tempestade individual (*Quilograma*)
- **γ** Comprimento da inclinação do campo (*Metro*)
- **θ** Ângulo de Inclinação

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Equação de perda de solo Fórmulas acima

- **Funções:** **sin**, **sin(Angle)**  
*O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.*
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)  
*Peso Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Velocidade** in Centímetro por minuto (cm/min)  
*Velocidade Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Energia** in Joule (J)  
*Energia Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m<sup>3</sup>/s)  
*Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Taxa de fluxo de massa** in Tonelada (métrica) por dia (t/d)  
*Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades* ↻



## Baixe outros PDFs de Importante Erosão e sedimentação de reservatórios

- [Importante Erosão e depósitos de sedimentos Fórmulas](#) 
- [Importante Estimativa de Erosão de Bacias Hidrográficas e Razão de Entrega de Sedimentos Fórmulas](#) 
- [Importante Predição da distribuição de sedimentos Fórmulas](#) 
- [Importante Equação de perda de solo Fórmulas](#) 

### Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Dividir fração](#) 
-  [Calculadora MMC](#) 

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](#)

7/9/2024 | 6:52:24 AM UTC

