



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 37 Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos Fórmulas

Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos

1) Ângulo de atrito interno dado a resistência ao cisalhamento do solo

$$f_x \Phi_i = a \tan \left(\left(\frac{\tau_s}{\tau} \right) \cdot \tan((I)) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 89.99949^\circ = a \tan \left(\left(\frac{1.2MPa}{61Pa} \right) \cdot \tan((80^\circ)) \right)$$

2) Ângulo de atrito interno dado a resistência ao cisalhamento do solo coesivo

$$f_x \Phi_c = a \tan \left(\frac{\tau_s - c_u}{\sigma_{Normal}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 89.99996^\circ = a \tan \left(\frac{1.2MPa - 10Pa}{0.8Pa} \right)$$

3) Ângulo de atrito interno dado a resistência ao cisalhamento do solo sem coesão

$$f_x \varphi = a \tan \left(\frac{\tau_s}{\sigma_{nm}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 47.48955^\circ = a \tan \left(\frac{1.2MPa}{1.1MPa} \right)$$




4) Ângulo de atrito interno dado fator de segurança para solo coesivo 

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left(\frac{(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot f_s) - c_u}{\sigma_{\text{Normal}}} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 78.68985^\circ = a \tan \left(\frac{(15.909 \text{Pa} \cdot 0.88) - 10 \text{Pa}}{0.8 \text{Pa}} \right)$$

5) Coesão dada a resistência ao cisalhamento do solo coesivo 

$$fx \quad c = \tau_f - \left(\sigma_n \cdot \tan \left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.400703 \text{kPa} = 4.92 \text{kN/m}^2 - \left(21.66 \text{kN/m}^2 \cdot \tan \left(\frac{78.69^\circ \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

6) Coesão dada profundidade crítica para solo coesivo 

$$fx \quad c = \left(h_c \cdot \gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2 \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.511133 \text{kPa} = \left(1.01 \text{m} \cdot 18 \text{kN/m}^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2 \right)$$

7) Coesão dado o número de estabilidade para solo coesivo 

$$fx \quad c = S_n \cdot (\gamma \cdot h_{cs})$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.49642 \text{kPa} = 2.01 \cdot (18 \text{kN/m}^3 \cdot 0.069 \text{m})$$

8) Coesão do Solo dada a Coesão Mobilizada 

$$fx \quad c = C_m \cdot F_c$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.511021 \text{kPa} = 1321.59 \text{Pa} \cdot 1.9$$



9) Coesão do Solo dado Fator de Segurança em relação à Coesão 

$$fx \quad c = (S_n \cdot F_c \cdot \gamma \cdot H_{Mobilised})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 2.74968kPa = (2.01 \cdot 1.9 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m)$$

10) Coesão do solo dado fator de segurança para solo coesivo 

$$fx \quad c = (\zeta_{cs} \cdot f_s) - (\sigma_n \cdot \tan((\varphi)))$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 2.532417kPa = (29.72kN/m^2 \cdot 0.88) - (21.66kN/m^2 \cdot \tan((47.48^\circ)))$$

11) Coesão Mobilizada 

$$fx \quad C_m = \frac{c}{F_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 1321.579Pa = \frac{2.511kPa}{1.9}$$

12) Coesão mobilizada com número de estabilidade para solo coeso 

$$fx \quad C_c = (S_n \cdot \gamma \cdot H)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 104.922Pa = (2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2.9m)$$


13) Estresse normal dado fator de segurança para solo coesivo 

$$fx \quad \sigma_{Normal} = \frac{(\tau_{Shearstress} \cdot f_s) - c_u}{\tan((\Phi_i))}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.799989Pa = \frac{(15.909Pa \cdot 0.88) - 10Pa}{\tan((78.69^\circ))}$$



14) Fator de segurança contra deslizamento Abrir Calculadora 


$$f_x f_s = \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$$

$$ex \ 0.88163 = \left(\frac{\tan((78.69^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$

15) Fator de segurança dada a profundidade crítica Abrir Calculadora 

$$f_x F_c = \frac{h_{\text{Critical}}}{H}$$

$$ex \ 1.9 = \frac{5.51m}{2.9m}$$

16) Fator de segurança dado número de estabilidade Abrir Calculadora 

$$f_x F_c = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot H_{\text{Mobilised}}} \right)$$


$$ex \ 1.735075 = \left(\frac{2.511kPa}{2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m} \right)$$

17) Número de estabilidade dado fator de segurança Abrir Calculadora 

$$f_x S_n = \left(\frac{c}{F_c \cdot \gamma \cdot H_{\text{Mobilised}}} \right)$$

$$ex \ 1.835526 = \left(\frac{2.511kPa}{1.9 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m} \right)$$




18) Número de estabilidade para solo coeso 

$$fx \quad S_n = \left(\frac{c}{\gamma \cdot h_{cs}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.021739 = \left(\frac{2.511\text{kPa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 0.069\text{m}} \right)$$

19) Número de estabilidade para solo coeso dada a coesão mobilizada 

$$fx \quad S_n = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot H} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.01 = \left(\frac{104.922\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 2.9\text{m}} \right)$$

20) Peso unitário do solo dada a coesão mobilizada 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{C_c}{S_n \cdot H} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 18\text{kN/m}^3 = \left(\frac{104.922\text{Pa}}{2.01 \cdot 2.9\text{m}} \right)$$


21) Peso unitário do solo dado a profundidade crítica para solo coesivo 

$$fx \quad \gamma = \frac{c}{h_c \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 17.99904\text{kN/m}^3 = \frac{2.511\text{kPa}}{1.01\text{m} \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2}$$




22) Peso unitário do solo dado fator de segurança 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot H_{Mobilised} \cdot F_c} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 16.43755kN/m^3 = \left(\frac{2.511kPa}{2.01 \cdot 0.04m \cdot 1.9} \right)$$

23) Peso unitário do solo dado o número de estabilidade para solo coesivo 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot h_{cs}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 18.10513kN/m^3 = \left(\frac{2.511kPa}{2.01 \cdot 0.069m} \right)$$

24) Profundidade crítica dada o número de estabilidade para solo coesivo 

$$fx \quad h_{cs} = \left(\frac{c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.069403m = \left(\frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot 2.01} \right)$$


25) Profundidade crítica para solo coeso 

$$fx \quad h_c = \frac{c}{\gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.009946m = \frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2}$$



26) Profundidade crítica para solo coeso dado fator de segurança 

$$fx \quad h_{\text{Critical}} = F_c \cdot H$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.51\text{m} = 1.9 \cdot 2.9\text{m}$$

27) Profundidade da Coesão Mobilizada dada a Profundidade Crítica 

$$fx \quad H = \frac{h_{\text{Critical}}}{F_c}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.9\text{m} = \frac{5.51\text{m}}{1.9}$$

28) Profundidade da Coesão Mobilizada dado Fator de Segurança 

$$fx \quad H_{\text{Mobilised}} = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot F_c} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.036528\text{m} = \left(\frac{2.511\text{kPa}}{2.01 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 1.9} \right)$$

29) Profundidade na Coesão Mobilizada 

$$fx \quad H = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.9\text{m} = \left(\frac{104.922\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 2.01} \right)$$


30) Resistência ao cisalhamento de solo sem coesão 

$$fx \quad \tau_s = \sigma_{\text{nm}} \cdot \tan((\varphi))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.199598\text{MPa} = 1.1\text{MPa} \cdot \tan((47.48^\circ))$$



31) Resistência ao cisalhamento do solo coesivo 

$$fx \quad \tau_s = c + (\sigma_{nm} \cdot \tan((\varphi)))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.202109MPa = 2.511kPa + (1.1MPa \cdot \tan((47.48^\circ)))$$

32) Resistência ao cisalhamento do solo dado o ângulo de atrito interno 

$$fx \quad \tau_{soil} = \left(\tau_{Shearstress} \cdot \left(\frac{\tan(\Phi_i)}{\tan(I)} \right) \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 14.02584MPa = \left(15.909Pa \cdot \left(\frac{\tan(78.69^\circ)}{\tan(80^\circ)} \right) \right)$$

33) Tensão de cisalhamento dado fator de segurança para solo coesivo 

$$fx \quad \tau_{Shearstress} = \frac{c_u + (\sigma_{Normal} \cdot \tan((\Phi_i)))}{f_s}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 15.90906Pa = \frac{10Pa + (0.8Pa \cdot \tan((78.69^\circ)))}{0.88}$$


34) Tensão de cisalhamento do solo dado o ângulo de atrito interno 

$$fx \quad \tau_i = \frac{\tau_s}{\frac{\tan((\varphi))}{\tan((I))}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6.240498Pa = \frac{1.2MPa}{\frac{\tan((47.48^\circ))}{\tan((80^\circ))}}$$



35) Tensão normal dada a resistência ao cisalhamento do solo coesivo 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s - c}{\tan((\varphi))}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 1.098066MPa = \frac{1.2MPa - 2.511kPa}{\tan((47.48^\circ))}$$

36) Tensão normal dada a resistência ao cisalhamento do solo sem coesão 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s}{\tan((\varphi))}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.100368MPa = \frac{1.2MPa}{\tan((47.48^\circ))}$$

37) Tensão normal dada a tensão de cisalhamento do solo sem coesão 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \tau_{Shearstress} \cdot \cot((I))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.805186MPa = 15.909Pa \cdot \cot((80^\circ))$$



Variáveis Usadas






- c Coesão do Solo (*Quilopascal*)
- C_c Coesão mobilizada para solo coeso (*Pascal*)
- C_m Coesão Mobilizada (*Pascal*)
- C_u Coesão da Unidade (*Pascal*)
- F_c Fator de Segurança em relação à Coesão
- f_s Fator de segurança
- H Profundidade na Coesão Mobilizada (*Metro*)
- h_c Profundidade Crítica (*Metro*)
- h_{Critical} Profundidade Crítica para Fator de Segurança (*Metro*)
- h_{cs} Profundidade Crítica para Número de Estabilidade (*Metro*)
- $H_{\text{Mobilised}}$ Profundidade na Coesão Mobilizada no Número de Estabilidade (*Metro*)
- I Ângulo de inclinação (*Grau*)
- S_n Número de estabilidade
- γ Peso unitário do solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- ζ_{cs} Tensão de cisalhamento em solo coeso (*Quilonewton por metro quadrado*)
- σ_n Tensão normal em um ponto do solo (*Quilonewton por metro quadrado*)
- σ_{nm} Estresse normal em Mega Pascal (*Megapascal*)
- σ_{Normal} Estresse normal (*Pascal*)
- T_f Resistência ao cisalhamento em KN por metro cúbico (*Quilonewton por metro quadrado*)
- T_s Força de cisalhamento (*Megapascal*)
- T_{soil} Resistência ao cisalhamento do solo (*Megapascal*)
- ϕ Ângulo de Atrito Interno (*Grau*)
- Φ_c Ângulo de Atrito Interno do Solo Coesivo (*Grau*)
- Φ_i Ângulo de Atrito Interno do Solo (*Grau*)



- τ Tensão de cisalhamento (Pascal)
- τ_i Tensão de cisalhamento dado o ângulo de atrito interno (Pascal)
- $\tau_{\text{Shearstress}}$ Tensão de cisalhamento para fator de segurança (Pascal)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **cot**, cot(Angle)
Cotangente é uma função trigonométrica definida como a razão entre o lado adjacente e o lado oposto em um triângulo retângulo.
- **Função:** **tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Megapascal (MPa), Pascal (Pa), Quilopascal (kPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 
- **Medição:** **Estresse** in Pascal (Pa), Quilonewton por metro quadrado (kN/m²)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Capacidade de Carga para Sapatas Tiradas para Solos $C-\Phi$ Fórmulas 
- Capacidade de suporte de solo coesivo Fórmulas 
- Capacidade de suporte de solo não coesivo Fórmulas 
- Capacidade de Carga dos Solos Fórmulas 
- Capacidade de Suporte dos Solos: Análise de Meyerhof Fórmulas 
- Análise de Estabilidade da Fundação Fórmulas 
- Limites de Atterberg Fórmulas 
- Capacidade de suporte do solo: análise de Terzaghi Fórmulas 
- Compactação do Solo Fórmulas 
- movimento da terra Fórmulas 
- Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo Fórmulas 
- Profundidade Mínima de Fundação pela Análise de Rankine Fórmulas 
- Fundações de pilha Fórmulas 
- Porosidade da amostra de solo Fórmulas 
- Produção de raspadores Fórmulas 
- Análise de infiltração Fórmulas 
- Análise de estabilidade de taludes usando o método de Bishops Fórmulas 
- Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman Fórmulas 
- Origem do solo e suas propriedades Fórmulas 
- Gravidade específica do solo Fórmulas 
- Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos Fórmulas 
- Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma Fórmulas 
- Controle de Vibração em Jateamento Fórmulas 
- Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas 
- Conteúdo de Água do Solo e Fórmulas Relacionadas Fórmulas 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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



7/15/2024 | 7:26:01 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

