



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 25 Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo Fórmulas


### Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo

1) Altura da parede dada a pressão do solo que é completamente restringida e a superfície é nivelada 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 2.635231m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.16}}$$

2) Altura da parede dada a pressão total do solo que é livre para mover apenas uma pequena quantidade 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.635231m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.16}}$$


3) Altura total da parede dada a pressão total do solo para a superfície nivelada atrás da parede 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_A}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.721655m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.15}}$$



4) Altura total da parede dada a pressão total do solo que é livre para se mover [Abrir Calculadora !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

$$ex \quad 2.255387m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

5) Altura total da parede dada o empuxo total do solo que é completamente restringido [Abrir Calculadora !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

$$ex \quad 0.56886m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

6) Coeficiente de pressão ativa dado o ângulo de atrito interno do solo [Abrir Calculadora !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad K_A = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$


$$ex \quad 0.163237 = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

7) Coeficiente de pressão ativa dado o empuxo total do solo para superfície nivelada [Abrir Calculadora !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad K_A = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot (3.1m)^2}$$



8) Coeficiente de pressão passiva dado o ângulo de atrito interno do solo [Abrir Calculadora !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad K_P = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

$$ex \quad 0.163237 = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

9) Coeficiente de pressão passiva dado o empuxo do solo que é completamente restringido [Abrir Calculadora !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2}$$

10) Coesão do solo dada a pressão total do solo com pequenos ângulos de atrito interno [Abrir Calculadora !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad C = \left( (0.25 \cdot \gamma \cdot h_w) - \left( 0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \right) \right)$$

$$ex \quad 12.3371\text{kPa} = \left( (0.25 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 3.1\text{m}) - \left( 0.5 \cdot \frac{10\text{kN/m}}{3.1\text{m}} \right) \right)$$

11) Coesão do solo dada a pressão total do solo que é livre para se mover [Abrir Calculadora !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad C = \left( 0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \cdot \sqrt{K_A} \right)$$

$$ex \quad 4.778137\text{kPa} = \left( 0.25 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 3.1\text{m} \cdot \sqrt{0.15} \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{10\text{kN/m}}{3.1\text{m}} \cdot \sqrt{0.15} \right)$$

12) Empuxo Total do Solo com Pequenos Ângulos de Atrito Interno [Abrir Calculadora !\[\]\(d3e32d099174a7c248ec1f564ee4f69c\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \right) - \left( 2 \cdot C \cdot h_w \right)$$

$$ex \quad 78.616\text{kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2 \right) - \left( 2 \cdot 1.27\text{kPa} \cdot 3.1\text{m} \right)$$




13) Empuxo Total do Solo Completamente Restringido Abrir Calculadora 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)$$

ex

$$296.9695 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

14) Empuxo total do solo quando a superfície atrás da parede está nivelada Abrir Calculadora 


$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right)$$

$$ex \quad 12.9735 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right)$$

15) Empuxo total do solo que está completamente restringido e a superfície está nivelada Abrir Calculadora 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$


$$ex \quad 13.8384 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$

16) Impulso total do solo que é livre para mover apenas pequena quantidade Abrir Calculadora 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$

$$ex \quad 13.8384 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$




17) Impulso total do solo que é livre para se mover [Abrir Calculadora !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$


ex

$$18.89214 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

18) Impulso total do solo que é livre para se mover para uma quantidade considerável [Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad P = \left( \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right) - \left( 2 \cdot C \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) \right)$$

$$ex \quad 9.923913 \text{ kN/m} = \left( \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right) - \left( 2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) \right)$$

19) O coeficiente de pressão passiva dado o impulso do solo são livres para mover apenas uma pequena quantidade [Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$


$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

20) Peso unitário do solo dado o empuxo do solo que é completamente restringido e a superfície está nivelada [Abrir Calculadora !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$


$$ex \quad 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$



21) Peso unitário do solo dado o empuxo total do solo com pequenos ângulos de atrito interno [Abrir Calculadora !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad \gamma = \left( \left( 2 \cdot \frac{P}{(h_w)^2} \right) + \left( 4 \cdot \frac{C}{h_w} \right) \right)$$

$$ex \quad 3.719875 \text{ kN/m}^3 = \left( \left( 2 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \right) + \left( 4 \cdot \frac{1.27 \text{ kPa}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

22) Peso unitário do solo dado o empuxo total do solo que é completamente restringido [Abrir Calculadora !\[\]\(642aa997563f9a325b310230bb5078b7\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)$$

$$ex \quad 9.527772 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

23) Peso unitário do solo dado o impulso total do solo para a superfície nivelada atrás da parede [Abrir Calculadora !\[\]\(51514032c8ca341817228f39f1307b05\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_A}$$


$$ex \quad 13.87444 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15}$$

24) Peso unitário do solo dado o impulso total do solo que é livre para mover apenas uma pequena quantidade [Abrir Calculadora !\[\]\(f219cfc00b8db0cd1a81ae1fc9afaf28\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$

$$ex \quad 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$



25) Peso unitário do solo dado o impulso total do solo que está livre para se mover 

[Abrir Calculadora](#) 

$$\text{fx } \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)$$

$$\text{ex } 0.606123 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$










## Variáveis Usadas

- **C** Coesão no Solo como Quilopascal (*Quilopascal*)
- **$h_w$**  Altura Total da Parede (*Metro*)
- **$i$**  Ângulo de inclinação (*Grau*)
- **$K_A$**  Coeficiente de Pressão Ativa
- **$K_P$**  Coeficiente de Pressão Passiva
- **P** Impulso Total do Solo (*Quilonewton por metro*)
- **$\gamma$**  Peso Unitário do Solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **$\phi$**  Ângulo de Atrito Interno (*Grau*)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Função:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Função:** **sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Square root function*
- **Função:** **tan**,  $\tan(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Pressão** in Quilopascal (kPa)  
*Pressão Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)  
*Ângulo Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Tensão superficial** in Quilonewton por metro (kN/m)  
*Tensão superficial Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)  
*Peso específico 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 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 
- Produção de raspadores Fórmulas 
- Análise de estabilidade de taludes usando o método de Bishops Fórmulas 
- Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman 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](#)

1/15/2024 | 11:38:21 PM UTC

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

