



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Proteção de costa 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 25 Proteção de costa Fórmulas

Proteção de costa ↗

Taxa de armadilha do paredão ↗

1) Elevação da berma de projeto dado volume por unidade de comprimento da linha costeira ↗

$$fx \quad B = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - D_c \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 2.5m = \left(\left(\frac{255m^2}{30m} \right) - 6m \right)$$

2) Profundidade de fechamento dada Volume por unidade Comprimento da linha costeira ↗

$$fx \quad D_c = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - B \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 6m = \left(\left(\frac{255m^2}{30m} \right) - 2.5m \right)$$

3) Profundidade de fechamento dado o volume de areia por unidade de comprimento da linha costeira ↗

$$fx \quad D_c = A_F \cdot \left(\frac{V}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (A_N - A_F)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 6.269396m = 0.101 \cdot \left(\frac{255m^2}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (0.115 - 0.101)} \right)^{\frac{2}{5}}$$


4) Taxa de armadilha do paredão ↗

$$fx \quad WTR = \frac{V_{WT}}{V_S}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 4.988889 = \frac{44.9cm^3}{9cm^3}$$




5) Volume de Areia por unidade Comprimento da Linha Costeira colocado antes de haver qualquer Praia Seca após o Equilíbrio 

$$fx \quad V = \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{D_c}{A_F}\right)^{\frac{5}{2}} \cdot (A_N - A_F)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 228.483m^2 = \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{6m}{0.101}\right)^{\frac{5}{2}} \cdot (0.115 - 0.101)$$

6) Volume de Armadilha de Muralha dada a Razão de Armadilha de Muralha 

$$fx \quad V_{WT} = WTR \cdot V_S$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 45cm^3 = 5 \cdot 9cm^3$$

7) Volume de Sedimento Ativo dado a Razão de Armadilha do Paredão 

$$fx \quad V_S = \frac{V_{WT}}{WTR}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.98cm^3 = \frac{44.9cm^3}{5}$$


8) Volume por unidade Comprimento da linha costeira necessário para produzir largura da praia 

$$fx \quad V = W \cdot (B + D_c)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 255m^2 = 30m \cdot (2.5m + 6m)$$

Transporte de sedimentos ao longo da costa 


9) Altura da onda em águas profundas dado o transporte litorâneo total em toda a zona do disjuntor na fórmula CERC 

$$fx \quad H_d = \sqrt{\frac{S}{0.014 \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c15650232aa6660c9deb34f3b82dcb72_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 3.500567m = \sqrt{\frac{0.00386}{0.014 \cdot 4.5m/s \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$



10) Altura das ondas em águas profundas para transporte total [Abrir Calculadora !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)


$$fx \quad H_d = \sqrt{\frac{S'}{1.65 \cdot 10^6}}$$

$$ex \quad 3.481553m = \sqrt{\frac{2E^7}{1.65 \cdot 10^6}}$$

11) Altura das ondas em águas profundas para transporte total do litoral na zona do disjuntor em metros cúbicos por ano [Abrir Calculadora !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$fx \quad H_o = \sqrt{\frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$

$$ex \quad 44.94666m = \sqrt{\frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot 4.5m/s \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$

12) Coeficiente de refração na linha do disjuntor dado o transporte litorâneo total na zona do disjuntor em m3 por ano [Abrir Calculadora !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)


$$fx \quad K_r = \sqrt{\frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot H_o^2 \cdot C_o \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$

$$ex \quad 0.100015 = \sqrt{\frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot (44.94m)^2 \cdot 4.5m/s \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$

13) Transporte Litoral Total em Toda a Zona do Disjuntor na Fórmula CERC [Abrir Calculadora !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f_img.jpg\)](#)

$$fx \quad S = 0.014 \cdot H_d^2 \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})$$

$$ex \quad 0.003859 = 0.014 \cdot (3.5m)^2 \cdot 4.5m/s \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)$$

14) Transporte total fornecido por Galvin [Abrir Calculadora !\[\]\(d3e32d099174a7c248ec1f564ee4f69c_img.jpg\)](#)

$$fx \quad S' = (1.65 \cdot 10^6) \cdot H_d^2$$

$$ex \quad 2E^7 = (1.65 \cdot 10^6) \cdot (3.5m)^2$$



15) Velocidade das ondas em águas profundas para transporte litorâneo total na zona do disjuntor em metros cúbicos por ano

$$fx \quad C_o = \frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot H_o^2 \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.501333m/s = \frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot (44.94m)^2 \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}$$

16) Velocidade das ondas em águas profundas para transporte total do litoral em toda a zona do disjuntor na fórmula CERC

$$fx \quad C_o = \left(\frac{S}{0.014 \cdot H_d^2 \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.501458m/s = \left(\frac{0.00386}{0.014 \cdot (3.5m)^2 \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)} \right)$$

Método de previsão SMB

17) A velocidade do vento fornecida pelo parâmetro de busca no método de previsão SMB

$$fx \quad U = \sqrt{[g] \cdot \frac{F_1}{\varphi}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.009548m/s = \sqrt{[g] \cdot \frac{2m}{1.22}}$$

18) Altura de onda significativa no método de previsão SMB

$$fx \quad H_{sig} = \frac{U^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot \varphi^{0.42})}{[g]}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.006274m = \frac{(4m/s)^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot (1.22)^{0.42})}{[g]}$$




19) Comprimento da busca dado o parâmetro de busca no método de previsão SMB 

$$fx \quad F_1 = \frac{\varphi \cdot U^2}{[g]}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.990486m = \frac{1.22 \cdot (4m/s)^2}{[g]}$$

20) Duração do vento no método de previsão SMB 


fx

Abrir Calculadora 

$$d = U \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(\varphi))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)}{[g]}$$

ex


$$13.77403s = 4m/s \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(1.22))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)}{[g]}$$

21) Fetch Parameter in SMB Prediction Method 

$$fx \quad \varphi = \frac{[g] \cdot F_1}{U^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.225831 = \frac{[g] \cdot 2m}{(4m/s)^2}$$


22) Período de onda significativa no método de previsão de SMB 

$$fx \quad T_{sig} = \frac{U \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}{[g]}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.248339s = \frac{4m/s \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot (1.22)^{0.25}\right)}{[g]}$$



23) Velocidade do vento dada a duração do vento no método de previsão SMB 


fx

Abrir Calculadora 

$$U = \frac{[g] \cdot d}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(\varphi))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)}$$

ex

$$3.99883\text{m/s} = \frac{[g] \cdot 13.77\text{s}}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(1.22))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)}$$

24) Velocidade do vento dado período de onda significativa no método de previsão SMB 


fx

Abrir Calculadora 

$$U = \frac{[g] \cdot T_{\text{sig}}}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}$$

ex

$$3.994541\text{m/s} = \frac{[g] \cdot 0.248\text{s}}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot (1.22)^{0.25}\right)}$$

25) Velocidade do vento para altura de onda significativa no método de previsão SMB 

fx

Abrir Calculadora 

$$U = \sqrt{[g] \cdot \frac{H_{\text{sig}}}{0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \varphi^{0.42}\right)}}$$

ex

$$4.0083\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot \frac{0.0063\text{m}}{0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot (1.22)^{0.42}\right)}}$$









Variáveis Usadas

- A_F Parâmetro para Areias de Preenchimento
- A_N Parâmetro para Areias Nativas
- B Projetar elevação da berma (*Metro*)
- C_o Rapidez das ondas em águas profundas (*Metro por segundo*)
- d Duração do Vento (*Segundo*)
- D_c Profundidade de fechamento (*Metro*)
- F_l Comprimento de busca (*Metro*)
- H_d Altura das ondas em águas profundas (*Metro*)
- H_o Altura das ondas em águas profundas (*Metro*)
- H_{sig} Altura significativa da onda para o método de previsão SMB (*Metro*)
- K_r Coeficiente de Refração
- S Transporte Litoral Total
- S' Transporte Litoral Total em metros cúbicos por ano
- T_{sig} Período de onda significativo (*Segundo*)
- U Velocidade do vento (*Metro por segundo*)
- V Volume por unidade Comprimento da linha costeira (*Metro quadrado*)
- V_{WT} Volume da armadilha de parede (*centímetro cúbico*)
- V_s Volume de sedimentos ativos (*centímetro cúbico*)
- W Largura da praia (*Metro*)
- WTR Proporção de Armadilha do Paredão
- ϕ Buscar parâmetro
- ϕ_{br} Ângulo de Incidência da Onda (*Grau*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Função:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
Em uma função exponencial, o valor da função muda por um fator constante para cada mudança unitária na variável independente.
- **Função:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Função:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
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.
- **Função:** **sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Função:** **tanh**, $\tanh(\text{Number})$
A função tangente hiperbólica (tanh) é uma função definida como a razão entre a função seno hiperbólica (sinh) e a função cosseno hiperbólica (cosh).
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Volume** in centímetro cúbico (cm³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Cálculo das Forças nas Estruturas do Oceano Fórmulas](#) 
- [Correntes de densidade em portos Fórmulas](#) 
- [Correntes de densidade em rios Fórmulas](#) 
- [Equipamento de dragagem Fórmulas](#) 
- [Estimando ventos marinhos e costeiros Fórmulas](#) 
- [Análise hidrodinâmica e condições de projeto Fórmulas](#) 
- [Hidrodinâmica das Entradas de Maré-2 Fórmulas](#) 
- [Meteorologia e clima de ondas Fórmulas](#) 
- [Oceanografia Fórmulas](#) 
- [Proteção de costa Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

4/10/2024 | 7:50:49 AM UTC

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

