



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Estimando ventos marinhos e costeiros 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 28 Estimando ventos marinhos e costeiros Fórmulas

Estimando ventos marinhos e costeiros

Direções de vento medidas

1) Altura de onda adimensional

$$fx \quad H' = \frac{[g] \cdot H}{V_f^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 29.96476 = \frac{[g] \cdot 110m}{(6m/s)^2}$$

2) Altura de onda adimensional limitada por busca

$$fx \quad H' = \lambda \cdot (X^{,m1})$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 29.584 = 1.6 \cdot ((4.3)^2)$$

3) Altura de onda característica dada Altura de onda adimensional

$$fx \quad H = \frac{H' \cdot V_f^2}{[g]}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 110.1294m = \frac{30 \cdot (6m/s)^2}{[g]}$$



4) Altura de onda totalmente desenvolvida 

$$fx \quad H_{\infty} = \frac{\lambda \cdot U^2}{[g]}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.610474m = \frac{1.6 \cdot (4m/s)^2}{[g]}$$

5) Aproximação ciclostrófica da velocidade do vento 

$$fx \quad U_c = \left(A \cdot B \cdot (p_n - p_c) \cdot \frac{\exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)}{\rho \cdot r^B} \right)^{0.5}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.027408 = \left(50m \cdot 5 \cdot (974.90mbar - 965mbar) \cdot \frac{\exp\left(-\frac{50m}{(48m)^5}\right)}{1.293kg/m^3 \cdot (48m)^5} \right)^{0.5}$$

6) Busca adimensional 

$$fx \quad X' = \left([g] \cdot \frac{X}{V_f^2} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.086104 = \left([g] \cdot \frac{15m}{(6m/s)^2} \right)$$



7) Busca sem dimensão dada Altura de onda sem dimensão limitada por busca



$$fx \quad X' = \left(\frac{H'}{\lambda} \right)^{\frac{1}{m1}}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 4.330127 = \left(\frac{30}{1.6} \right)^{\frac{1}{2}}$$

8) Direção em termos meteorológicos padrão

$$fx \quad \theta_{met} = 270 - \theta_{vec}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 90 = 270 - 180$$

9) Direção no Sistema de Coordenadas Cartesianas

$$fx \quad \theta_{vec} = 270 - \theta_{met}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 180 = 270 - 90$$


10) Distância do Centro de Circulação da Tempestade até o Local da Velocidade Máxima do Vento

$$fx \quad R_{max} = A^{\frac{1}{B}}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 2.186724m = (50m)^{\frac{1}{5}}$$



11) Frequência de onda adimensional 

$$fx \quad f'_p = \frac{V_f \cdot f_p}{[g]}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 7.953786 = \frac{6\text{m/s} \cdot 13\text{Hz}}{[g]}$$

12) Frequência de Pico Espectral para Frequência de Onda Adimensional 

$$fx \quad f_p = \frac{f'_p \cdot [g]}{V_f}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 13.07553\text{Hz} = \frac{8 \cdot [g]}{6\text{m/s}}$$


13) Perfil de pressão em ventos de furacão 

$$fx \quad p = p_c + (p_n - p_c) \cdot \exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 974.9\text{mbar} = 965\text{mbar} + (974.90\text{mbar} - 965\text{mbar}) \cdot \exp\left(-\frac{50\text{m}}{(48\text{m})^5}\right)$$



14) Pressão ambiente na periferia da tempestade Abrir Calculadora 


$$fx \quad p_n = \left(\frac{p - p_c}{\exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)} \right) + p_c$$

$$ex \quad 975\text{mbar} = \left(\frac{975\text{mbar} - 965\text{mbar}}{\exp\left(-\frac{50\text{m}}{(48\text{m})^5}\right)} \right) + 965\text{mbar}$$

15) Velocidade de atrito dada a altura de onda adimensional Abrir Calculadora 

$$fx \quad V_f = \sqrt{\frac{[g] \cdot H}{H'}}$$

$$ex \quad 5.996475\text{m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 110\text{m}}{30}}$$

16) Velocidade de atrito para frequência de onda adimensional Abrir Calculadora 

$$fx \quad V_f = \frac{f'_p \cdot [g]}{f_p}$$


$$ex \quad 6.034862\text{m/s} = \frac{8 \cdot [g]}{13\text{Hz}}$$

17) Velocidade de Fricção dada Busca Adimensional Abrir Calculadora 

$$fx \quad V_f = \sqrt{[g] \cdot \frac{X}{X'}}$$

$$ex \quad 5.848867\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot \frac{15\text{m}}{4.3}}$$



18) Velocidade do vento dada Altura de onda totalmente desenvolvida 

$$fx \quad U = \sqrt{H_{\infty} \cdot \frac{[g]}{\lambda}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.991968\text{m/s} = \sqrt{2.6\text{m} \cdot \frac{[g]}{1.6}}$$

19) Velocidade Máxima na Tempestade 

$$fx \quad V_{\text{Max}} = \left(\frac{B}{\rho} \cdot e \right)^{0.5} \cdot (p_n - p_c)^{0.5}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 102.0118\text{m/s} = \left(\frac{5}{1.293\text{kg/m}^3} \cdot e \right)^{0.5} \cdot (974.90\text{mbar} - 965\text{mbar})^{0.5}$$


Previsão e previsão de ondas 20) Coeficiente de arrasto para velocidade do vento a 10 m de altitude 

$$fx \quad C_D = 0.001 \cdot (1.1 + (0.035 \cdot V_{10}))$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.00187 = 0.001 \cdot (1.1 + (0.035 \cdot 22\text{m/s}))$$



21) Densidade de energia espectral Abrir Calculadora 

$$fx \quad E_{(f)} = \frac{\lambda \cdot ([g]^2) \cdot (f^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4}$$

$$ex \quad 0.003085 = \frac{1.6 \cdot ([g]^2) \cdot ((2)^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4}$$

22) Densidade de energia espectral ou espectro clássico de Moskowitz Abrir Calculadora 

$$fx \quad E_{(f)} = \left(\frac{\lambda \cdot ([g]^2) \cdot (f^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4} \right) \cdot \exp \left(0.74 \cdot \left(\frac{f}{f_u} \right)^{-4} \right)$$

$$ex \quad 0.003085 = \left(\frac{1.6 \cdot ([g]^2) \cdot ((2)^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4} \right) \cdot \exp \left(0.74 \cdot \left(\frac{2}{0.0001} \right)^{-4} \right)$$

23) Distância em linha reta dado o tempo necessário para a busca de ondas cruzadas sob a velocidade do vento Abrir Calculadora 

$$fx \quad X = \left(\frac{t_{x,u} \cdot U^{0.34} \cdot [g]^{0.33}}{77.23} \right)^{\frac{1}{0.67}}$$

$$ex \quad 15.11712m = \left(\frac{140s \cdot (4m/s)^{0.34} \cdot [g]^{0.33}}{77.23} \right)^{\frac{1}{0.67}}$$



24) Distância em linha reta sobre a qual o vento sopra 

$$fx \quad X = \left(\frac{V_f^2}{[g]} \right) \cdot 5.23 \cdot 10^{-3} \cdot \left([g] \cdot \frac{t}{V_f} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 14.99991m = \left(\frac{(6m/s)^2}{[g]} \right) \cdot 5.23 \cdot 10^{-3} \cdot \left([g] \cdot \frac{51.9s}{6m/s} \right)^{\frac{3}{2}}$$

25) Limitando o período da onda 

$$fx \quad T_p = 9.78 \cdot \left(\left(\frac{D_w}{[g]} \right)^{0.5} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 20.95004s = 9.78 \cdot \left(\left(\frac{45m}{[g]} \right)^{0.5} \right)$$

26) Profundidade da Água para um determinado Período de Onda Limitante 

$$fx \quad D_w = [g] \cdot \left(\frac{T_p}{9.78} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 45.2149m = [g] \cdot \left(\frac{21s}{9.78} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$



27) Tempo necessário para que a busca de ondas cruzadas sob a velocidade do vento se torne uma busca limitada

$$\text{fx } t_{x,u} = 77.23 \cdot \left(\frac{X^{0.67}}{U^{0.34} \cdot [g]^{0.33}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 139.2724\text{s} = 77.23 \cdot \left(\frac{(15\text{m})^{0.67}}{(4\text{m/s})^{0.34} \cdot [g]^{0.33}} \right)$$

28) Velocidade do vento dada Tempo necessário para a travessia das ondas Buscar sob a velocidade do vento

$$\text{fx } U = \left(\frac{77.23 \cdot X^{0.67}}{t_{x,u} \cdot [g]^{0.33}} \right)^{\frac{1}{0.34}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 3.939162\text{m/s} = \left(\frac{77.23 \cdot (15\text{m})^{0.67}}{140\text{s} \cdot [g]^{0.33}} \right)^{\frac{1}{0.34}}$$



Variáveis Usadas

- **A** Parâmetro de Escala (*Metro*)
- **B** Pico de controle de parâmetro
- **C_D** Coeficiente de arrasto
- **D_w** Profundidade da água da cama (*Metro*)
- **E_(f)** Densidade de Energia Espectral
- **f** Frequência de Coriolis
- **f_p** Frequência no Pico Espectral (*Hertz*)
- **f'_p** Frequência de onda adimensional
- **f_u** Limitando a frequência
- **H** Altura característica da onda (*Metro*)
- **H'** Altura da Onda Adimensional
- **H_∞** Altura de onda totalmente desenvolvida (*Metro*)
- **m1** Expoente Adimensional
- **p** Pressão no Raio (*Milibar*)
- **p_C** Pressão Central na Tempestade (*Milibar*)
- **p_n** Pressão ambiente na periferia da tempestade (*Milibar*)
- **r** raio arbitrário (*Metro*)
- **R_{max}** Distância do Centro de Circulação da Tempestade (*Metro*)
- **t** Duração do Vento (*Segundo*)
- **T_p** Período Limitante da Onda (*Segundo*)
- **t_{x,u}** Tempo necessário para o Fetch da travessia das ondas (*Segundo*)
- **U** Velocidade do vento (*Metro por segundo*)
- **U_C** Aproximação ciclostrofica da velocidade do vento



- V_{10} Velocidade do vento a uma altura de 10 m (Metro por segundo)
- V_f Velocidade de Fricção (Metro por segundo)
- V_{Max} Velocidade Máxima do Vento (Metro por segundo)
- X Distância em linha reta sobre a qual o vento sopra (Metro)
- X' Busca Adimensional
- θ_{met} Direção em Termos Meteorológicos Padrão
- θ_{vec} Direção no sistema de coordenadas cartesianas
- λ Constante Adimensional
- ρ Densidade do Ar (Quilograma por Metro Cúbico)













Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Constante de Napier
- **Função:** **exp**, exp(Number)
Em uma função exponencial, o valor da função muda por um fator constante para cada mudança unitária na variável independente.
- **Função:** **sqrt**, sqrt(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.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Pressão** in Milibar (mbar)
Pressão Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade 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** 
- **Hidrodinâmica das Entradas de Maré-2 Fórmulas** 
- **Meteorologia e clima de ondas Fórmulas** 
- **Oceanografia Fórmulas** 
- **Proteção de costa Fórmulas** 
- **Previsão de Onda Fórmulas** 

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

PDF Disponível em

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

6/26/2024 | 8:49:32 AM UTC

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

