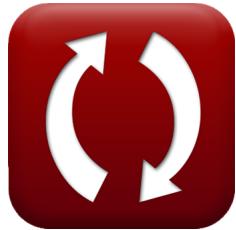


calculatoratoz.comunitsconverters.com

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

2) Altura de onda adimensional limitada por busca ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

3) Altura de onda característica dada Altura de onda adimensional ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



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

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

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[Abrir Calculadora](#)

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

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

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) Frequênciа de onda adimensional

$$f'_{\text{p}} = \frac{V_f \cdot f_p}{[g]}$$

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

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

12) Frequênciа de Pico Espectral para Frequênciа de Onda Adimensional

$$f_p = \frac{f'_{\text{p}} \cdot [g]}{V_f}$$

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

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

13) Perfil de pressão em ventos de furacão

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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



14) Pressão ambiente na periferia da tempestade ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

15) Velocidade de atrito dada a altura de onda adimensional ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

16) Velocidade de atrito para frequência de onda adimensional ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

17) Velocidade de Fricção dada Busca Adimensional ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



18) Velocidade do vento dada Altura de onda totalmente desenvolvida ↗

fx

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

Abrir Calculadora ↗**ex**

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

19) Velocidade Máxima na Tempestade ↗

fx

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

Abrir Calculadora ↗**ex**

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

Previsão e previsão de ondas ↗

20) Coeficiente de arrasto para velocidade do vento a 10 m de altitude ↗

fx

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

Abrir Calculadora ↗**ex**

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



21) Densidade de energia espectral ↗

fx

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

Abrir Calculadora ↗**ex**

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

22) Densidade de energia espectral ou espectro clássico de Moskowitz ↗

fx**Abrir Calculadora ↗**

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

ex

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

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

fx**Abrir Calculadora ↗**

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

ex

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



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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

25) Limitando o período da onda ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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 ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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 do leito (*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 ciclostrófica da velocidade do vento



- V_{10} Velocidade do vento a uma altura de 10 m (*Metro por segundo*)
- V_f Velocidade de Atrito (*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: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- Constante: **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- Constante: **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- Função: **exp**, exp(Number)
Exponential function
- Função: **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- 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 
- Análise hidrodinâmica e condições de projeto Fórmulas 
- Hidrodinâmica das Entradas de Maré-2 Fórmulas 
- Meteorologia e clima de ondas Fórmulas 
- Oceanografia Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

2/19/2024 | 8:18:57 AM UTC

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

