



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Oceanografia 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 36 Oceanografia Fórmulas

Oceanografia

Dinâmica das correntes oceânicas

1) Aceleração Coriolis

$$f_x \quad a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot V$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.99773 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}$$

2) Gradiente de Pressão Normal a Corrente

$$f_x \quad \delta p / \delta n = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot \frac{V}{\frac{1}{\rho_{\text{water}}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3997.73 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{mi/s}}{\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}}$$

3) Latitude dada a aceleração de Coriolis

$$f_x \quad L = a \sin \left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$$



4) Latitude dada Gradiente de Pressão Normal a Corrente 

$$fx \quad L = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot \delta p / \delta n}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$$

5) Velocidade Angular dada Gradiente de Pressão Normal à Corrente 

$$fx \quad \Omega_E = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \sin(L) \cdot V}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 7.3 \text{E}^{-5} \text{rad/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot (4000)}{2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}}$$

6) Velocidade atual dada a aceleração de Coriolis 

$$fx \quad V = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.82828 \text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$



7) Velocidade de corrente dada Gradiente de Pressão Normal para Corrente

[Abrir Calculadora !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}}\right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

$$\text{ex } 49.82828 \text{mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Eckman Wind Drift

8) Ângulo entre o vento e a direção atual

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

$$\text{fx } \theta = 45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F}\right)$$

$$\text{ex } 49.18879 = 45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}\right)$$


9) Coeficiente de viscosidade de redemoinho vertical dada a profundidade de influência friccional por Eckman

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

$$\text{fx } \varepsilon_v = \frac{D_{\text{Eddy}}^2 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}{\pi^2}$$

$$\text{ex } 0.569334 = \frac{(15.01 \text{m})^2 \cdot 1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{\pi^2}$$




10) Componente de velocidade ao longo do eixo horizontal x 

$$fx \quad u_x = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right) \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 15.6365 \text{m/s} = 0.5 \text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}} \right) \right)$$

11) Coordenada vertical da superfície do oceano dado o ângulo entre o vento e a direção atual 

$$fx \quad z = D_F \cdot \frac{\theta - 45}{\pi}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 160.0462 = 120 \text{m} \cdot \frac{49.19 - 45}{\pi}$$

12) Densidade dada pressão atmosférica cujo valor de mil é reduzido do valor de densidade 

$$fx \quad \rho_s = \sigma_t + 1000$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1025 \text{kg/m}^3 = 25 + 1000$$



13) Latitude dada profundidade de influência friccional por Eckman 

$$fx \quad L = a \sin \left(\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \left(\frac{D_{\text{Eddy}}}{\pi} \right)^2} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 21.12738^\circ = a \sin \left(\frac{0.6}{1000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad}/\text{s} \cdot \left(\frac{15.01\text{m}}{\pi} \right)^2} \right)$$

14) Pressão Atmosférica em função da Salinidade e Temperatura 

$$fx \quad \sigma_t = 0.75 \cdot S$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 24.9975 = 0.75 \cdot 33.33\text{mg}/\text{L}$$

15) Profundidade dada Ângulo entre o vento e a direção atual 

$$fx \quad D_F = \pi \cdot \frac{z}{\theta - 45}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 119.9654\text{m} = \pi \cdot \frac{160}{49.19 - 45}$$



16) Profundidade dada Taxa de fluxo de volume por unidade de largura do oceano

$$\text{fx } D_F = \frac{q_x \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{V_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 119.9578\text{m} = \frac{13.5\text{m}^3/\text{s} \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{0.5\text{m}/\text{s}}$$

17) Profundidade de influência friccional por Eckman

$$\text{fx } D_{\text{Eddy}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{\epsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.40894\text{m} = \pi \cdot \sqrt{\frac{0.6}{1000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad}/\text{s} \cdot \sin(20^\circ)}}$$

18) Salinidade dada a Pressão Atmosférica

$$\text{fx } S = \frac{\sigma_t}{0.75}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 33.33333\text{mg}/\text{L} = \frac{25}{0.75}$$



19) Taxas de fluxo de volume por unidade de largura do oceano

$$fx \quad q_x = \frac{V_s \cdot D_F}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 13.50474m^3/s = \frac{0.5m/s \cdot 120m}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$

20) Velocidade na Superfície dada a Velocidade do Perfil Atual em Três Dimensões

$$fx \quad V_s = \frac{v}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.909877m/s = \frac{60m/s}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120m}}}$$

21) Velocidade na superfície dada componente de velocidade ao longo do eixo horizontal x

$$fx \quad V_s = \frac{u_x}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F}\right)\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.479647m/s = \frac{15m/s}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120m}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120m}\right)\right)}$$



22) Velocidade no perfil atual em três dimensões, introduzindo coordenadas polares

$$fx \quad V_{\text{Current}} = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 32.97148\text{m/s} = 0.5\text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}}$$

Forças que impulsionam as correntes oceânicas

23) Coeficiente de arrasto

$$fx \quad C_D = 0.00075 + (0.000067 \cdot V_{10})$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.002224 = 0.00075 + (0.000067 \cdot 22\text{m/s})$$

24) Coeficiente de arrasto dado o estresse do vento

$$fx \quad C_D = \frac{\tau_o}{\rho \cdot V_{10}^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.002397 = \frac{1.5\text{Pa}}{1.293\text{kg/m}^3 \cdot (22\text{m/s})^2}$$

25) Componente horizontal da aceleração de Coriolis

$$fx \quad a_C = f \cdot U$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.99922 = 0.0001 \cdot 24.85\text{mi/s}$$



26) Freqüência de Coriolis

$$fx \quad f = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0001 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)$$

27) Freqüência de Coriolis dada Componente Horizontal da Aceleração de Coriolis

$$fx \quad f = \frac{a_C}{U}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0001 = \frac{4}{24.85 \text{mi/s}}$$

28) Latitude dada a freqüência de Coriolis

$$fx \quad \lambda_e = a \sin\left(\frac{f}{2 \cdot \Omega_E}\right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 43.28848^\circ = a \sin\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s}}\right)$$

29) Latitude dada a magnitude do componente horizontal da aceleração de Coriolis

$$fx \quad \lambda_e = a \sin\left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot U}\right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 43.29901^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot 24.85 \text{mi/s}}\right)$$



30) Magnitude da componente horizontal da aceleração de Coriolis

$$fx \quad a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e) \cdot U$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.999332 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{mi/s}$$

31) Stress do vento

$$fx \quad \tau_o = C_D \cdot \rho \cdot V_{10}^2$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.56453 \text{Pa} = 0.0025 \cdot 1.293 \text{kg/m}^3 \cdot (22 \text{m/s})^2$$

32) Velocidade angular da Terra para determinada frequência de Coriolis

$$fx \quad \Omega_E = \frac{f}{2 \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 7.3E^{-5} \text{rad/s} = \frac{0.0001}{2 \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

33) Velocidade do Vento na Altura 10 m dado o Estresse do Vento

$$fx \quad V_{10} = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_D \cdot \rho}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 21.54152 \text{m/s} = \sqrt{\frac{1.5 \text{Pa}}{0.0025 \cdot 1.293 \text{kg/m}^3}}$$



34) Velocidade do vento na altura de 10 m para coeficiente de arrasto

$$fx \quad V_{10} = \frac{C_D - 0.00075}{0.000067}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 26.1194m/s = \frac{0.0025 - 0.00075}{0.000067}$$

35) Velocidade horizontal na superfície da Terra dada a componente horizontal da aceleração de Coriolis

$$fx \quad U = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 24.85415mi/s = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-05}rad/s \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

36) Velocidade horizontal na superfície da Terra dada a frequência de Coriolis

$$fx \quad U = \frac{a_C}{f}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 24.85485mi/s = \frac{4}{0.0001}$$



Variáveis Usadas





- a_C Componente Horizontal da Aceleração Coriolis
- C_D Coeficiente de arrasto
- D_{Eddy} Profundidade da influência friccional por Eckman (*Metro*)
- D_F Profundidade da influência friccional (*Metro*)
- f Frequência de Coriolis
- L Latitude de uma posição na superfície da Terra (*Grau*)
- q_x Taxas de fluxo de volume por unidade de largura do oceano (*Metro Cúbico por Segundo*)
- S Salinidade da Água (*Miligrama por Litro*)
- U Velocidade horizontal na superfície da Terra (*Milha/Segundo*)
- u_x Componente de velocidade ao longo de um eixo horizontal x (*Metro por segundo*)
- v Velocidade do perfil atual (*Metro por segundo*)
- V Velocidade Atual (*Milha/Segundo*)
- V_{10} Velocidade do vento a uma altura de 10 m (*Metro por segundo*)
- $V_{Current}$ Velocidade no perfil atual (*Metro por segundo*)
- V_s Velocidade na superfície (*Metro por segundo*)
- z Coordenada vertical
- $\delta p / \delta n$ Gradiente de pressão
- ϵ_v Coeficiente de viscosidade de redemoinho vertical
- θ Ângulo entre o vento e a direção da corrente
- λ_e Latitude da Estação Terrestre (*Grau*)






- ρ Densidade do Ar (Quilograma por Metro Cúbico)
- ρ_s Densidade da água salgada (Quilograma por Metro Cúbico)
- ρ_{water} Densidade da Água (Quilograma por Metro Cúbico)
- σ_t Diferença de valores de densidade
- T_o Estresse do Vento (Pascal)
- Ω_E Velocidade Angular da Terra (Radiano por Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas











- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Constante de Napier
- **Função:** **asin**, asin(Number)
A função seno inversa é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **sin**, sin(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(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:** **Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Milha/Segundo (mi/s), Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m^3/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Velocidade angular Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m^3), Miligrama por Litro (mg/L)
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 | 8:52:23 AM UTC

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

