

calculatoratoz.comunitsconverters.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 ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 3.99773 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}$$

2) Gradiente de Pressão Normal a Corrente ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 3997.73 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{mi/s}}{\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}}$$

3) Latitude dada a aceleração de Coriolis ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 20.01184^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}}\right)$$



4) Latitude dada Gradiante de Pressão Normal a Corrente ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-5} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$

5) Velocidade Angular dada Gradiante de Pressão Normal à Corrente ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

6) Velocidade atual dada a aceleração de Coriolis ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $49.82828 \text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$



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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 49.82828 \text{mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Eckman Wind Drift ↗

8) Ângulo entre o vento e a direção atual ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.569334 = \frac{(15.01 \text{m})^2 \cdot 1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{\pi^2}$$



10) Componente de velocidade ao longo do eixo horizontal x ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

fx $\rho_s = \sigma_t + 1000$

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



13) Latitude dada profundidade de influência friccional por Eckman

[Abrir Calculadora](#)

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

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

14) Pressão Atmosférica em função da Salinidade e Temperatura

[Abrir Calculadora](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora](#)

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

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



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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

17) Profundidade de influência friccional por Eckman ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

18) Salinidade dada a Pressão Atmosférica ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

fx
$$V_s = \frac{u_x}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D}} \cdot \cos(45 + (\pi \cdot \frac{z}{D}))}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

Forças que impulsionam as correntes oceânicas ↗

23) Coeficiente de arrasto ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

24) Coeficiente de arrasto dado o estresse do vento ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

25) Componente horizontal da aceleração de Coriolis ↗

fx $a_C = f \cdot U$

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



26) Frequência de Coriolis ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.0001 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5}\text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)$

27) Frequência de Coriolis dada Componente Horizontal da Aceleração de Coriolis ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

28) Latitude dada a frequência de Coriolis ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $43.28848^\circ = a \sin\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159E^{-5}\text{rad/s}}\right)$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $43.29901^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-5}\text{rad/s} \cdot 24.85\text{mi/s}}\right)$



30) Magnitude da componente horizontal da aceleração de Coriolis ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $3.999332 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{mi/s}$

31) Stress do vento ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

32) Velocidade angular da Terra para determinada frequência de Coriolis ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



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

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

Abrir Calculadora ↗

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

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

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

Abrir Calculadora ↗

ex $24.85415\text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E}^{-5}\text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)}$

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

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

Abrir Calculadora ↗

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



Variáveis Usadas

- a_C Componente Horizontal da Aceleração Coriolis
- C_D Coeficiente de arrasto
- D Profundidade da influência friccional (*Metro*)
- D_{Eddy} Profundidade da influência friccional por Eckman (*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
Archimedes' constant
- **Constante:** e, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Função:** asin, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Função:** cos, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Função:** sin, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **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 (m³/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/m³), 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 
- 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 | 7:48:55 AM UTC

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

