



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Equipamento de dragagem Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 9 Equipamento de dragagem Fórmulas

## Equipamento de dragagem

### Draga de sucção simples

#### 1) Coeficiente de perda hidráulica da entrada do tubo de sucção para a bomba

fx

$$f = \frac{\left( (p' + Z_s) \cdot \frac{\gamma_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p}{\frac{V_s^2}{2} \cdot [g]}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010\_img.jpg\)](#)

ex

$$0.02126 = \frac{\left( (2.1\text{m} + 6\text{m}) \cdot \frac{9.807\text{kN/m}^3}{10\text{kN/m}^3} \right) - 6\text{m} + 6.5\text{m}}{\frac{(9\text{m/s})^2}{2} \cdot [g]}$$

#### 2) Concentração de Solo em Base Volumétrica

fx

$$C_v = \frac{\gamma_m - \gamma_w}{\gamma_g - \gamma_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

ex

$$0.037165\text{m}^3 = \frac{10\text{kN/m}^3 - 9.807\text{kN/m}^3}{15\text{kN/m}^3 - 9.807\text{kN/m}^3}$$



### 3) Peso Específico da Água no Tubo de Sucção

$$fx \quad y_w = \frac{\left( Z_s - Z_p + \left( f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right) \right) \cdot \gamma_m}{p' + Z_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.189366kN/m^3 = \frac{\left( 6m - 6.5m + \left( 0.02 \cdot \frac{(9m/s)^2}{2} \cdot [g] \right) \right) \cdot 10kN/m^3}{2.1m + 6m}$$

### 4) Peso Específico da Mistura na Tubulação de Sucção para Concentração de Solo em Base Volumétrica

$$fx \quad \gamma_m = C_v \cdot \gamma_g + (1 - C_v) \cdot y_w$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.96279kN/m^3 = 0.03m^3 \cdot 15kN/m^3 + (1 - 0.03m^3) \cdot 9.807kN/m^3$$

### 5) Peso Específico da Mistura no Tubo de Sucção

$$fx \quad \gamma_m = (p' + Z_s) \cdot \frac{y_w}{Z_s - Z_p + \left( f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.67212kN/m^3 = (2.1m + 6m) \cdot \frac{9.807kN/m^3}{6m - 6.5m + \left( 0.02 \cdot \frac{(9m/s)^2}{2} \cdot [g] \right)}$$

### 6) Peso Específico da Mistura para Concentração de Solo em Base Volumétrica

$$fx \quad \gamma_m = C_v \cdot (\gamma_g - y_w) + y_w$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.96279kN/m^3 = 0.03m^3 \cdot (15kN/m^3 - 9.807kN/m^3) + 9.807kN/m^3$$



## 7) Peso Específico de Grãos de Areia Seca para Concentração de Solo em Base Volumétrica

$$fx \quad \gamma_g = \left( \frac{\gamma_m - \gamma_w}{C_v} \right) + \gamma_w$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.24033 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{10 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}{0.03 \text{ m}^3} \right) + 9.807 \text{ kN/m}^3$$

## 8) Vácuo na entrada da bomba expresso como cabeça d'água

$$fx \quad p' = \left( \frac{Z_s - Z_p + \left( f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right) \cdot \gamma_m}{\gamma_w} \right) - Z_s$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.09966 \text{ m} = \left( \frac{6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left( 0.02 \cdot \frac{(9 \text{ m/s})^2}{2} \cdot [g] \right) \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{9.807 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m}$$

## 9) Velocidade de Fluxo no Tubo de Sucção

$$fx \quad V_s = \sqrt{\left( \left( (p' + Z_s) \cdot \frac{\gamma_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p \right) \cdot \frac{2 \cdot [g]}{F_1}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.099677 \text{ m/s} = \sqrt{\left( \left( (2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m} + 6.5 \text{ m} \right) \cdot \frac{2 \cdot [g]}{2 \text{ m}}}$$







## Variáveis Usadas

- $C_v$  Concentração de Solo na Mistura (*Metro cúbico*)
- $f$  Coeficiente de Perda Hidráulica
- $F_l$  Comprimento de busca (*Metro*)
- $p'$  Vácuo na entrada da bomba (*Metro*)
- $V_s$  Velocidade de fluxo no tubo de sucção (*Metro por segundo*)
- $\gamma_w$  Peso Específico da Água (*Quilonewton por metro cúbico*)
- $Z_p$  Profundidade de Submersão da Bomba (*Metro*)
- $Z_s$  Profundidade da entrada do tubo de sucção (*Metro*)
- $\gamma_g$  Peso Específico de Grãos de Areia Seca (*Quilonewton por metro cúbico*)
- $\gamma_m$  Peso específico da mistura (*Quilonewton por metro cúbico*)













## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665  
*Aceleração gravitacional na Terra*
- **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: Volume** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversão de unidades* 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m<sup>3</sup>)  
*Peso específico 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](#)

5/27/2024 | 9:49:35 AM UTC

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

