



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Qualidade e características do esgoto 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 33 Qualidade e características do esgoto Fórmulas

Qualidade e características do esgoto

1) Quantidade total de matéria orgânica oxidada

$$fx \quad l = L_s \cdot (1 - 10^{-K_D \cdot t})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 39.65954 \text{mg/L} = 40 \text{mg/L} \cdot (1 - 10^{-0.23 \text{d}^{-1} \cdot 9 \text{d}})$$

2) Tempo determinado Matéria Orgânica Presente no Início do BOD

$$fx \quad t = - \left(\frac{1}{K_D} \right) \cdot \log_{10} \left(\frac{L_t}{L_s} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.912351 \text{d} = - \left(\frac{1}{0.23 \text{d}^{-1}} \right) \cdot \log_{10} \left(\frac{0.21 \text{mg/L}}{40 \text{mg/L}} \right)$$

BOD de demanda de oxigênio biodegradável

3) BOD da Indústria dada a População Equivalente

$$fx \quad Q = 0.08 \cdot P$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 120 \text{mg/L} = 0.08 \cdot 1.5$$




4) BOD dado Fator de Diluição 

$$fx \text{ BOD} = \text{DO} \cdot \left(\frac{3}{4} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 9.375\text{mg/L} = 12.5\text{mg/L} \cdot \left(\frac{3}{4} \right)$$

5) BOD em Esgoto 

$$fx \text{ BOD} = \text{DO} \cdot \left(\frac{V}{V_u} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 20.83333\text{mg/L} = 12.5\text{mg/L} \cdot \left(\frac{3.5\text{m}^3}{2.1\text{m}^3} \right)$$

Constante de Desoxigenação 6) Constante de Desoxigenação 

$$fx \ K_D = 0.434 \cdot K$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 0.3038\text{d}^{-1} = 0.434 \cdot 0.7\text{d}^{-1}$$


7) Constante de Desoxigenação 

$$fx \ K_D = \frac{K}{2.3}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \ 0.304348\text{d}^{-1} = \frac{0.7\text{d}^{-1}}{2.3}$$




8) Constante de desoxigenação a 20 graus Celsius 

$$fx \quad K_{D(20)} = \frac{K_{D(T)}}{1.047^{T-20}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.237442d^{-1} = \frac{0.15d^{-1}}{1.047^{10K-20}}$$

9) Constante de desoxigenação dada a matéria orgânica presente no início do BOD 

$$fx \quad K_D = -\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \log_{10}\left(\frac{L_t}{L_s}\right)$$

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

$$ex \quad 0.253316d^{-1} = -\left(\frac{1}{9d}\right) \cdot \log_{10}\left(\frac{0.21mg/L}{40mg/L}\right)$$

10) Constante de desoxigenação dada a quantidade total de matéria orgânica oxidada 

$$fx \quad K_D = -\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \log_{10}\left(1 - \left(\frac{Y_t}{L_s}\right)\right)$$

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

$$ex \quad 0.044216d^{-1} = -\left(\frac{1}{9d}\right) \cdot \log_{10}\left(1 - \left(\frac{24mg/L}{40mg/L}\right)\right)$$

11) Constante de desoxigenação em determinada temperatura 

$$fx \quad K_{D(T)} = K_{D(20)} \cdot (1.047)^{T-20}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.126346d^{-1} = 0.20d^{-1} \cdot (1.047)^{10K-20}$$



FAZER consumido

12) DO Consumido por Amostra Diluída com DBO no Esgoto

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

$$fx \quad DO = \left(BOD \cdot \frac{V_u}{V} \right)$$

$$ex \quad 12\text{mg/L} = \left(20\text{mg/L} \cdot \frac{2.1\text{m}^3}{3.5\text{m}^3} \right)$$

Matéria orgânica

13) Matéria Orgânica Presente no Início da DBO dada a Quantidade Total de Matéria Orgânica Oxidada

[Abrir Calculadora !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$fx \quad L = \frac{Y_t}{1 - 10^{-K_D \cdot t}}$$

$$ex \quad 24.20603\text{mg/L} = \frac{24\text{mg/L}}{1 - 10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d}}}$$

14) Matéria Orgânica Presente no Início do BOD

[Abrir Calculadora !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$fx \quad L = \frac{L_t}{10^{-K_D \cdot t}}$$

$$ex \quad 24.67285\text{mg/L} = \frac{0.21\text{mg/L}}{10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d}}}$$



Oxigênio equivalente

15) Constante de Integração dada o Equivalente de Oxigênio

$$fx \quad c = \log(L_t, e) + (K \cdot t)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.181914 = \log(0.21\text{mg/L}, e) + (0.7\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d})$$

16) Equivalente de oxigênio dado a matéria orgânica presente no início do BOD

$$fx \quad L_t = L_s \cdot 10^{-K_D \cdot t}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.340455\text{mg/L} = 40\text{mg/L} \cdot 10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d}}$$

PH de Esgoto

17) valor de pH do esgoto

$$fx \quad \text{pH} = -\log_{10}(\text{H}^+)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(aab88c0d099e5d18d6533a97b13ec28d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -4.39794 = -\log_{10}(25\text{mol/L})$$



População Equivalente

18) População Equivalente

$$fx \quad P = \frac{Q}{0.08}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.4625 = \frac{117\text{mg/L}}{0.08}$$

19) População Equivalente dada a DBO padrão de Esgoto Industrial

$$fx \quad P = \frac{Q}{D}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.5 = \frac{117\text{mg/L}}{78\text{mg/L}}$$

Constante de taxa

20) Constante de Taxa dada Constante de Desoxigenação

$$fx \quad K = \frac{K_D}{0.434}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(274fd520e03b61c1b9ffc861754cacdc_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.529954\text{d}^{-1} = \frac{0.23\text{d}^{-1}}{0.434}$$



21) Constante de Taxa dada Constante de Desoxigenação

$$fx \quad K = 2.3 \cdot K_D$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.529d^{-1} = 2.3 \cdot 0.23d^{-1}$$

22) Constante de taxa dada o equivalente de oxigênio

$$fx \quad K_h = \frac{c - \log(L_t, e)}{t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9E^{-6}Hz = \frac{6.9 - \log(0.21mg/L, e)}{9d}$$

Estabilidade Relativa

23) Estabilidade Relativa

$$fx \quad \%S = 100 \cdot (1 - (0.794)^t)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 87.45749 = 100 \cdot (1 - (0.794)^{9d})$$

24) Estabilidade Relativa a 37 Graus Celsius

$$fx \quad \%S = 100 \cdot (1 - (0.63)^t)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 98.43662 = 100 \cdot (1 - (0.63)^{9d})$$




25) Período de incubação dado estabilidade relativa 

$$fx \quad t = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{\%S}{100}\right)\right)}{\ln(0.794)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.95926d = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{98}{100}\right)\right)}{\ln(0.794)}$$

26) Período de incubação dado estabilidade relativa a 37 graus Celsius 

$$fx \quad t = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{\%S}{100}\right)\right)}{\ln(0.630)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.466932d = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{98}{100}\right)\right)}{\ln(0.630)}$$

BOD padrão 27) BOD Padrão de Esgoto Doméstico dado BOD Padrão de Esgoto Industrial 

$$fx \quad D = \frac{Q}{P}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(95b425611cbd2b8716a140cf67c81822_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 78mg/L = \frac{117mg/L}{1.5}$$




28) BOD padrão de esgoto industrial 

$$fx \quad Q = D \cdot P$$

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

$$ex \quad 117\text{mg/L} = 78\text{mg/L} \cdot 1.5$$

Número limite de odor 29) Número limite de odor 

$$fx \quad T_o = V_s + \frac{V_D}{V_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 12.4 = 2.2\text{m}^3 + \frac{22.44\text{m}^3}{2.2\text{m}^3}$$

30) Volume de água destilada dado o número limite de odor 

$$fx \quad V_D = (T_o - 1) \cdot V_s$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 22.44\text{m}^3 = (11.2 - 1) \cdot 2.2\text{m}^3$$

31) Volume de esgoto dado Número de Odor Limite 

$$fx \quad V_s = \frac{V_D}{T_o - 1}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(eabd9f9ababee93effadc3b380fe65fd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.2\text{m}^3 = \frac{22.44\text{m}^3}{11.2 - 1}$$



Volume de Amostra

32) Volume de Amostra Diluída com DBO no Esgoto

$$\text{fx } V = \text{BOD} \cdot \frac{V_u}{\text{DO}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.36\text{m}^3 = 20\text{mg/L} \cdot \frac{2.1\text{m}^3}{12.5\text{mg/L}}$$

33) Volume de Amostra Não Diluída com DBO no Esgoto

$$\text{fx } V_u = \text{DO} \cdot \frac{V}{\text{BOD}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.1875\text{m}^3 = 12.5\text{mg/L} \cdot \frac{3.5\text{m}^3}{20\text{mg/L}}$$



Variáveis Usadas








- **%S** Estabilidade Relativa
- **BOD DBO** (Miligrama por Litro)
- **c** Constante de Integração
- **D** DBO de Esgoto Doméstico (Miligrama por Litro)
- **DO** DO Consumido (Miligrama por Litro)
- **H⁺** Concentração de íon hidrogênio (mole/litro)
- **K** Constante de taxa no BOD (1 por dia)
- **K_D** Constante de desoxigenação (1 por dia)
- **K_{D(20)}** Constante de desoxigenação à temperatura de 20 (1 por dia)
- **K_{D(T)}** Constante de desoxigenação à temperatura T (1 por dia)
- **K_h** Taxa Constante (Hertz)
- **I** Matéria orgânica (Miligrama por Litro)
- **L** Matéria Orgânica no Início (Miligrama por Litro)
- **L_s** Matéria orgânica no início (Miligrama por Litro)
- **L_t** Equivalente de oxigênio (Miligrama por Litro)
- **P** Equivalente de População
- **pH** Log negativo da concentração de hidrônio
- **Q** DBO de Esgoto Industrial (Miligrama por Litro)
- **t** Tempo em dias (Dia)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T_o** Número limite de odor
- **V** Volume da amostra diluída (Metro cúbico)



- V_D Volume de Água Destilada (Metro cúbico)
- V_S Volume de Esgoto (Metro cúbico)
- V_u Volume da amostra não diluída (Metro cúbico)
- Y_t Matéria Orgânica Oxidada (Miligrama por Litro)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Constante de Napier
- **Função:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Função:** **log**, $\log(\text{Base}, \text{Number})$
A função logarítmica é uma função inversa da exponenciação.
- **Função:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
O logaritmo comum, também conhecido como logaritmo de base 10 ou logaritmo decimal, é uma função matemática que é o inverso da função exponencial.
- **Medição:** **Tempo** in Dia (d)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição:** **Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição:** **Concentração Molar** in mole/litro (mol/L)
Concentração Molar Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade** in Miligrama por Litro (mg/L)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Constante de taxa de reação de primeira ordem** in 1 por dia (d⁻¹)
Constante de taxa de reação de primeira ordem Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Projeto de um sistema de cloração para desinfecção de águas residuais Fórmulas 
- Projeto de um tanque de sedimentação circular Fórmulas 
- Projeto de um filtro de gotejamento de mídia plástica Fórmulas 
- Projeto de uma centrífuga de tigela sólida para remoção de água de lodo Fórmulas 
- Projeto de uma câmara de areia aerada Fórmulas 
- Projeto de um digestor aeróbico Fórmulas 
- Projeto de um digestor anaeróbico Fórmulas 
- Projeto de bacia de mistura rápida e bacia de floculação Fórmulas 
- Projeto de filtro gotejante usando equações NRC Fórmulas 
- Descarte de Efluentes de Esgoto Fórmulas 
- Estimando a Descarga de Esgoto do Projeto Fórmulas 
- Demanda de incêndio Fórmulas 
- Velocidade de fluxo em esgotos retos Fórmulas 
- Poluição sonora Fórmulas 
- Método de previsão populacional Fórmulas 
- Qualidade e características do esgoto Fórmulas 
- Projeto de Esgoto do Sistema Sanitário Fórmulas 
- Esgotos, sua construção, manutenção e acessórios necessários Fórmulas 
- Dimensionando uma diluição de polímero ou sistema de alimentação Fórmulas 
- Demanda e quantidade de água Fórmulas 

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



PDF Disponível em

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

8/27/2024 | 5:34:17 AM UTC

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

