



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Entalhes e açudes 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 27 Entalhes e açudes Fórmulas

Entalhes e açudes ↗

Descarga ↗

1) Cabeça de Líquido acima do entalhe em V ↗

$$fx \quad H = \left(\frac{Q_{th}}{\frac{8}{15} \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{0.4}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 3.061541m = \left(\frac{90m^3/s}{\frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{0.4}$$

2) Chefe de Líquido na Crest ↗

$$fx \quad H = \left(\frac{Q_{th}}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.324399m = \left(\frac{90m^3/s}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

3) Coeficiente de Descarga para o Tempo Necessário para Esvaziar o Reservatório ↗

$$fx \quad C_d = \frac{3 \cdot A}{t_a \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.038861 = \frac{3 \cdot 50m^2}{82s \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17m}} - \frac{1}{\sqrt{186.1m}} \right)$$



4) Descarga com Velocidade de Aproximação 

$$\text{fx } Q' = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 150112.4\text{m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((186.1\text{m} + 0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} - (0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)$$

5) Descarga sem Velocidade de Aproximação 

$$\text{fx } Q' = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H_i^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 149911\text{m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (186.1\text{m})^{\frac{3}{2}}$$

6) Descarga sobre açude de crista larga 

$$\text{fx } Q = 1.705 \cdot C_d \cdot L_w \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 1078.337\text{m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 25\text{m} \cdot (10\text{m})^{\frac{3}{2}}$$

7) Descarga sobre açude de crista larga com velocidade de aproximação

$$\text{fx } Q = 1.705 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \left((H + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 1233.323\text{m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 25\text{m} \cdot \left((10\text{m} + 1.2\text{m})^{\frac{3}{2}} - (1.2\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)$$

8) Descarga sobre Açude de Crista Larga para Chefe de Líquido no Meio

$$\text{fx } Q = C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (h^2 \cdot H - h^3)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 797.1643\text{m}^3/\text{s} = 0.8 \cdot 25\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((9\text{m})^2 \cdot 10\text{m} - (9\text{m})^3 \right)$$



9) Descarga sobre entalhe retangular ou vertedor 

$$fx \quad Q_{th} = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1867.3m^3/s = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m)^{\frac{3}{2}}$$

10) Descarga sobre Entalhe Trapezoidal ou Barragem 

fx

Abrir Calculadora 

$$Q_{th} = \frac{2}{3} \cdot C_{d1} \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H^{\frac{3}{2}} + \frac{8}{15} \cdot C_{d2} \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H^{\frac{5}{2}}$$

ex

$$2880.487m^3/s = \frac{2}{3} \cdot 0.63 \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m)^{\frac{3}{2}} + \frac{8}{15} \cdot 0.65 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m)^{\frac{5}{2}}$$

11) Descarga sobre Entalhe Triangular ou Açude 

$$fx \quad Q_{th} = \frac{8}{15} \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H^{\frac{5}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1735.37m^3/s = \frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m)^{\frac{5}{2}}$$

12) Descarga sobre Represa Retangular com Duas Contrações Finais 

$$fx \quad Q = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot (L_w - 0.2 \cdot H) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1717.916m^3/s = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot (25m - 0.2 \cdot 10m) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m)^{\frac{3}{2}}$$

13) Descarga sobre Represa Retangular Considerando a fórmula de Bazin 

$$fx \quad Q = \left(0.405 + \frac{0.003}{H}\right) \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1419.031m^3/s = \left(0.405 + \frac{0.003}{10m}\right) \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m)^{\frac{3}{2}}$$



14) Descarga sobre Represa Retangular para fórmula de Bazin com Velocidade de Aproximação 

$$fx \quad Q = \left(0.405 + \frac{0.003}{H + h_a} \right) \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (H + h_a)^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1681.839m^3/s = \left(0.405 + \frac{0.003}{10m + 1.2m} \right) \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10m + 1.2m)^{\frac{3}{2}}$$

15) Descarga sobre Represa Retângulo Considerando a fórmula de Francis 

$$fx \quad Q' = 1.84 \cdot L_w \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 116939.2m^3/s = 1.84 \cdot 25m \cdot \left((186.1m + 0.17m)^{\frac{3}{2}} - (0.17m)^{\frac{3}{2}} \right)$$

16) Tempo Necessário para Esvaziar o Reservatório 

$$fx \quad t_a = \left(\frac{3 \cdot A}{C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.983207s = \left(\frac{3 \cdot 50m^2}{0.8 \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17m}} - \frac{1}{\sqrt{186.1m}} \right)$$

17) Tempo necessário para esvaziar o tanque com represa ou entalhe triangular 

$$fx \quad t_a = \left(\frac{5 \cdot A}{4 \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{H_f^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{H_i^{\frac{3}{2}}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 86.65651s = \left(\frac{5 \cdot 50m^2}{4 \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{(0.17m)^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{(186.1m)^{\frac{3}{2}}} \right)$$



Dimensão Geométrica

18) Comprimento da crista do açude ou entalhe

$$fx \quad L_w = \frac{3 \cdot A}{C_d \cdot t_a \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

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

$$ex \quad 1.214392m = \frac{3 \cdot 50m^2}{0.8 \cdot 82s \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17m}} - \frac{1}{\sqrt{186.1m}} \right)$$

19) Comprimento da represa para represa de crista larga com velocidade de aproximação

$$fx \quad L_w = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot \left((l_a + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)}$$

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

$$ex \quad 0.459006m = \frac{40m^3/s}{1.705 \cdot 0.8 \cdot \left((15m + 1.2m)^{\frac{3}{2}} - (1.2m)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

20) Comprimento da represa para represa de crista larga e cabeça de líquido no meio

$$fx \quad L_w = \frac{Q}{C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (h^2 \cdot l_a - h^3)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.512126m = \frac{40m^3/s}{0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((9m)^2 \cdot 15m - (9m)^3 \right)}$$

21) Comprimento da Seção para Descarga sobre Entalhe Retângulo ou Represa

$$fx \quad L_w = \frac{Q_{th}}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.655891m = \frac{90m^3/s}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (15m)^{\frac{3}{2}}}$$



22) Comprimento do Açude para Descarga sobre Açude de Crista Larga 

$$\text{fx } L_w = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.504788\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{1.705 \cdot 0.8 \cdot (15\text{m})^{\frac{3}{2}}}$$

23) Comprimento do Vertedor ou Entalhe para Velocidade de Aproximação 

$$\text{fx } L_w = \frac{Q}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.006662\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((186.1\text{m} + 0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} - (0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)}$$

24) Comprimento do Vertedor ou Entalhe sem Velocidade de Aproximação 

$$\text{fx } L_w = \frac{Q}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H_i^{\frac{3}{2}}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.006671\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (186.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}$$

25) Comprimento do Weir Considerando a fórmula de Bazin com Velocidade de Aproximação 

$$\text{fx } L_n = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_a + h_a}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (l_a + h_a)^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 28507.18\text{m} = \frac{40\text{m}^3/\text{s}}{0.405 + \frac{0.003}{15\text{m} + 1.2\text{m}}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (15\text{m} + 1.2\text{m})^{\frac{3}{2}}$$



26) Comprimento do Weir Considerando a fórmula de Bazin sem Velocidade de Aproximação 

$$fx \quad L_n = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_a}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 25398.19m = \frac{40m^3/s}{0.405 + \frac{0.003}{15m}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (15m)^{\frac{3}{2}}}$$

27) Comprimento do Weir Considerando a fórmula de Francis 

$$fx \quad L_w = \frac{Q}{1.84 \cdot \left((H_i + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.008485m = \frac{40m^3/s}{1.84 \cdot \left((186.1m + 1.2m)^{\frac{3}{2}} - (1.2m)^{\frac{3}{2}} \right)}$$



Variáveis Usadas

- $\angle A$ Ângulo A (Grau)
- A Área do Açude (Metro quadrado)
- C_d Coeficiente de Descarga
- C_{d1} Coeficiente de Descarga Retangular
- C_{d2} Coeficiente de Descarga Triangular
- h Chefe de Meio Líquido (Metro)
- H Chefe de Líquido (Metro)
- h_a Cabeça devido à velocidade de aproximação (Metro)
- H_f Altura Final do Líquido (Metro)
- H_i Altura inicial do líquido (Metro)
- l_a Comprimento do arco do círculo (Metro)
- L_n Comprimento dos entalhes (Metro)
- L_w Comprimento da barragem (Metro)
- Q Açude de Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- Q' Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- Q_{th} Descarga Teórica (Metro Cúbico por Segundo)
- t_a Tempo total gasto (Segundo)



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.
- **Função:** tan, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área 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 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Entalhes e açudes Fórmulas](#) 
- [Orifícios e boquilhas Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

10/23/2024 | 5:45:47 AM UTC

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

