

calculatoratoz.comunitsconverters.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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.94201\text{m} = \left(\frac{90\text{m}^3/\text{s}}{\frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{0.4}$$

2) Chefe de Líquido na Crest

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.972148\text{m} = \left(\frac{90\text{m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 1.21\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

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

$$\text{fx } C_d = \frac{3 \cdot A}{t_{total} \cdot L_{weir} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

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

$$\text{ex } 0.822977 = \frac{3 \cdot 50\text{m}^2}{80\text{s} \cdot 1.21\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{186.1\text{m}}} \right)$$



4) Descarga com Velocidade de Aproximação

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 7265.439 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 1.21 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((186.1 \text{ m} + 0.17 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - (0.17 \text{ m})^{\frac{3}{2}} \right)$$

5) Descarga sem Velocidade de Aproximação

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 7255.695 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 1.21 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (186.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$

6) Descarga sobre açude de crista larga

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 52.1915 \text{ m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 1.21 \text{ m} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$

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

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 59.69284 \text{ m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 1.21 \text{ m} \cdot \left((10 \text{ m} + 1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - (1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}} \right)$$

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

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 38.58275 \text{ m}^3/\text{s} = 0.8 \cdot 1.21 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((9 \text{ m})^2 \cdot 10 \text{ m} - (9 \text{ m})^3 \right)$$



9) Descarga sobre entalhe retangular ou vertedor

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 90.37731 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 1.21 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$

10) Descarga sobre Entalhe Trapezoidal ou Barragem

fx

Abrir Calculadora 

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

ex

$$201.2609 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.63 \cdot 1.21 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}} + \frac{8}{15} \cdot 0.65 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{5}{2}}$$

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 

$$ex \quad 160.1093 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{5}{2}}$$

12) Descarga sobre Represa Retangular com Duas Contrações Finais

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -59.006677 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot (1.21 \text{ m} - 0.2 \cdot 10 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$

13) Descarga sobre Represa Retangular Considerando a fórmula de Bazin

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 68.68111 \text{ m}^3/\text{s} = \left(0.405 + \frac{0.003}{10 \text{ m}}\right) \cdot 1.21 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$



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

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 81.40103 \text{m}^3/\text{s} = \left(0.405 + \frac{0.003}{10\text{m} + 1.2\text{m}} \right) \cdot 1.21\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (10\text{m} + 1.2\text{m})^{\frac{3}{2}}$$

15) Descarga sobre Represa Retângulo Considerando a fórmula de Francis

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 5659.859 \text{m}^3/\text{s} = 1.84 \cdot 1.21\text{m} \cdot \left((186.1\text{m} + 0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} - (0.17\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)$$

16) Tempo Necessário para Esvaziar o Reservatório

$$\text{fx } t_{\text{total}} = \left(\frac{3 \cdot A}{C_d \cdot L_{\text{weir}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 82.29767 \text{s} = \left(\frac{3 \cdot 50\text{m}^2}{0.8 \cdot 1.21\text{m} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{186.1\text{m}}} \right)$$

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

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 939.2406 \text{s} = \left(\frac{5 \cdot 50\text{m}^2}{4 \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{(0.17\text{m})^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{(186.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right)$$



Dimensão Geométrica

18) Comprimento da crista do açude ou entalhe

$$\text{fx } L_{\text{weir}} = \frac{3 \cdot A}{C_d \cdot t_{\text{total}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

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

$$\text{ex } 1.244752\text{m} = \frac{3 \cdot 50\text{m}^2}{0.8 \cdot 80\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{186.1\text{m}}} \right)$$

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

$$\text{fx } L_{\text{weir}} = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot \left((l_{\text{Arc}} + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)}$$

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

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

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

$$\text{fx } L_{\text{weir}} = \frac{Q}{C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (h^2 \cdot l_{\text{Arc}} - h^3)}$$

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

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

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

$$\text{fx } L_{\text{weir}} = \frac{Q_{\text{th}}}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot l_{\text{Arc}}^{\frac{3}{2}}}$$

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

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



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

$$\text{fx } L_{\text{weir}} = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot l_{\text{Arc}}^{\frac{3}{2}}}$$

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

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

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

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

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

$$\text{fx } L_{\text{notch}} = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_{\text{Arc}} + h_a}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot (l_{\text{Arc}} + h_a)^{\frac{3}{2}}$$

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

$$\text{fx } L_{\text{notch}} = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_{\text{Arc}}}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot l_{\text{Arc}}^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

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

27) Comprimento do Weir Considerando a fórmula de Francis

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

Abrir Calculadora 

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



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_{Arc} Comprimento do arco do círculo (Metro)
- L_{notch} Comprimento dos entalhes (Metro)
- L_{weir} Comprimento do Açude (Metro)
- Q Açude de Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- Q' Descarga (Metro Cúbico por Segundo)
- Q_{th} Descarga Teórica (Metro Cúbico por Segundo)
- t_{total} Tempo total gasto (Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Função:** tan, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **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](#)

1/8/2024 | 10:36:12 AM UTC

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

