



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



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

# Fluxo crítico e sua computação 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 20 Fluxo crítico e sua computação

## Fórmulas

### Fluxo crítico e sua computação

#### 1) Descarga dada Fator de Seção Crítica

$$fx \quad Q = Z \cdot \sqrt{[g]}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 21.29459m^3/s = 6.8m^{2.5} \cdot \sqrt{[g]}$$

#### 2) Descarga dada Profundidade Crítica para Canal Parabólico

$$fx \quad Q = \sqrt{(h_p^4) \cdot ((S)^2) \cdot 0.29629629629} \cdot [g]$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 13.94298m^3/s = \sqrt{((143m)^4) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.29629629629} \cdot [g]$$

#### 3) Descarga dada Profundidade Crítica para Canal Triangular

$$fx \quad Q = \sqrt{(h_t^5) \cdot ((S)^2) \cdot 0.5} \cdot [g]$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 13.99185m^3/s = \sqrt{((47.8m)^5) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.5} \cdot [g]$$



#### 4) Descarga por unidade de Largura dada Profundidade Crítica para Canal Retangular

$$fx \quad q = \left( (h_r^3) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.07964 \text{m}^2/\text{s} = \left( \left( (2.18\text{m})^3 \right) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

#### 5) Energia crítica para canal parabólico

$$fx \quad E_c = \left( \frac{4}{3} \right) \cdot h_p$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 190.6667\text{m} = \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 143\text{m}$$

#### 6) Energia crítica para canal retangular

$$fx \quad E_r = 1.5 \cdot h_r$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.27\text{m} = 1.5 \cdot 2.18\text{m}$$

#### 7) Energia crítica para canal triangular

$$fx \quad E_t = h_t \cdot 1.25$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 59.75\text{m} = 47.8\text{m} \cdot 1.25$$




8) Fator de seção crítica 

$$fx \quad Z = \frac{Q}{\sqrt{[g]}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 4.470619m^{2.5} = \frac{14m^3/s}{\sqrt{[g]}}$$

9) Inclinação lateral do canal dada a profundidade crítica para o canal parabólico 

$$fx \quad S = \left( 3.375 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_p^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.000402 = \left( 3.375 \cdot \frac{(14m^3/s)^2}{((143m)^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

10) Inclinação Lateral do Canal dada a Profundidade Crítica para o Canal Triangular 

$$fx \quad S = \left( 2 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_t^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.0004 = \left( 2 \cdot \frac{(14m^3/s)^2}{((47.8m)^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$



**11) Profundidade Crítica dada a Energia Crítica para o Canal Triangular** 

$$fx \quad h_t = \frac{E_t}{1.25}$$

[Abrir Calculadora](#) 


$$ex \quad 48m = \frac{60m}{1.25}$$

**12) Profundidade Crítica dada Energia Crítica para Canal Retangular** 

$$fx \quad h_r = \frac{E_r}{1.5}$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$ex \quad 2.16m = \frac{3.24m}{1.5}$$


**13) Profundidade Crítica de Fluxo dada Energia Crítica para Canal Parabólico** 

$$fx \quad h_p = \frac{E_c}{\frac{4}{3}}$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$ex \quad 142.5m = \frac{190m}{\frac{4}{3}}$$



14) Profundidade crítica para canal parabólico 

$$fx \quad h_p = \left( 3.375 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S}\right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 143.2921m = \left( 3.375 \cdot \frac{\left(\frac{14m^3/s}{0.0004}\right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

15) Profundidade Crítica para Canal Retangular 

$$fx \quad h_r = \left( \frac{q^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.182934m = \left( \frac{(10.1m^2/s)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$



## 16) Profundidade crítica para canal triangular

[Abrir Calculadora !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad h_t = \left( 2 \cdot \frac{\left( \frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

$$ex \quad 47.81114m = \left( 2 \cdot \frac{\left( \frac{14m^3/s}{0.0004} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

## Fator de Seção

### 17) Área molhada com fator de seção

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad A = \frac{Z}{\sqrt{D_{Hydraulic}}}$$

$$ex \quad 3.925982m^2 = \frac{6.8m^{2.5}}{\sqrt{3m}}$$

### 18) Fator de seção em canal aberto

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad Z = 0.544331054 \cdot T \cdot (d_f^{1.5})$$

$$ex \quad 6.852567m^{2.5} = 0.544331054 \cdot 2.1m \cdot ((3.3m)^{1.5})$$



## 19) Largura superior fornecida aos fatores de seção

$$\text{fx } T = \frac{A^3}{Z^2}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 337.9109\text{m} = \frac{(25\text{m}^2)^3}{(6.8\text{m}^{\wedge}2.5)^2}$$

## 20) Profundidade Hidráulica dado Fator de Seção

$$\text{fx } D_{\text{Hydraulic}} = \left( \frac{Z}{A} \right)^2$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.073984\text{m} = \left( \frac{6.8\text{m}^{\wedge}2.5}{25\text{m}^2} \right)^2$$










## Variáveis Usadas

- **A** Área de superfície molhada do canal (*Metro quadrado*)
- **d<sub>f</sub>** Profundidade de Fluxo (*Metro*)
- **D<sub>Hydraulic</sub>** Profundidade Hidráulica (*Metro*)
- **E<sub>c</sub>** Energia crítica do canal parabólico (*Metro*)
- **E<sub>r</sub>** Energia Crítica do Canal Retangular (*Metro*)
- **E<sub>t</sub>** Energia Crítica do Canal Triangular (*Metro*)
- **h<sub>p</sub>** Profundidade Crítica do Canal Parabólico (*Metro*)
- **h<sub>r</sub>** Profundidade Crítica do Canal Retangular (*Metro*)
- **h<sub>t</sub>** Profundidade Crítica do Canal Triangular (*Metro*)
- **q** Descarga por unidade Largura (*Metro quadrado por segundo*)
- **Q** Descarga do Canal (*Metro Cúbico por Segundo*)
- **S** Inclinação da cama
- **T** Largura superior (*Metro*)
- **Z** Fator de seção (*Medidor<sup>2,5</sup>*)








## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second<sup>2</sup>  
*Gravitational acceleration on Earth*
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* 
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m<sup>3</sup>/s)  
*Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades* 
- **Medição: Viscosidade Cinemática** in Metro quadrado por segundo (m<sup>2</sup>/s)  
*Viscosidade Cinemática Conversão de unidades* 
- **Medição: Fator de Seção** in Medidor<sup>2,5</sup> (m<sup>2.5</sup>)  
*Fator de Seção Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- **Cálculo de Fluxo Uniforme Fórmulas** 
- **Fluxo crítico e sua computação Fórmulas** 
- **Propriedades geométricas da seção do canal Fórmulas** 
- **Medição de calhas e momento em força específica de fluxo de canal aberto Fórmulas** 
- **Energia Específica e Profundidade Crítica Fórmulas** 

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

## PDF Disponível em

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

9/25/2023 | 7:42:14 AM UTC

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

