



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



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

# Fluxo Newtoniano 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 14 Fluxo Newtoniano Fórmulas

## Fluxo Newtoniano

### 1) Coeficiente da Equação de Elevação com o Coeficiente da Força Normal

$$fx \quad C_L = \mu \cdot \cos(\alpha)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.441822 = 0.45 \cdot \cos(10.94^\circ)$$

### 2) Coeficiente da equação de sustentação com o ângulo de ataque

$$fx \quad C_L = 2 \cdot (\sin(\alpha))^2 \cdot \cos(\alpha)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.070724 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^2 \cdot \cos(10.94^\circ)$$

### 3) Coeficiente de Equação de Arrasto com Ângulo de Ataque

$$fx \quad C_D = 2 \cdot (\sin(\alpha))^3$$

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

$$ex \quad 0.013671 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^3$$




4) Coeficiente de pressão máxima 

$$fx \quad C_{p,max} = \frac{P_T - P}{0.5 \cdot \rho \cdot V_{\infty}^2}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 225.6635 = \frac{120000Pa - 800Pa}{0.5 \cdot 0.11kg/m^3 \cdot (98m/s)^2}$$

5) Coeficiente de Pressão Máximo Exato de Onda de Choque Normal 

$$fx \quad C_{p,max} = \frac{2}{\gamma \cdot M^2} \cdot \left( \frac{P_T}{P} - 1 \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.910156 = \frac{2}{1.6 \cdot (8)^2} \cdot \left( \frac{120000Pa}{800Pa} - 1 \right)$$

6) Coeficiente de pressão para corpos 2D delgados 

$$fx \quad C_p = 2 \cdot \left( (\theta)^2 + k_{curvature} \cdot y \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.540923 = 2 \cdot \left( (10^\circ)^2 + 0.2m \cdot 1.2m \right)$$


7) Coeficiente de pressão para corpos de revolução delgados 

$$fx \quad C_p = 2 \cdot (\theta)^2 + k_{curvature} \cdot y$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.300923 = 2 \cdot (10^\circ)^2 + 0.2m \cdot 1.2m$$



8) Equação do coeficiente de arrasto com o coeficiente de força normal 

$$fx \quad C_D = \mu \cdot \sin(\alpha)$$

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


$$ex \quad 0.085401 = 0.45 \cdot \sin(10.94^\circ)$$

9) Força de arrasto com ângulo de ataque 

$$fx \quad F_D = \frac{F_L}{\cot(\alpha)}$$

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

$$ex \quad 77.41415N = \frac{400.5N}{\cot(10.94^\circ)}$$

10) Força de sustentação com ângulo de ataque 

$$fx \quad F_L = F_D \cdot \cot(\alpha)$$

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


$$ex \quad 413.8778N = 80N \cdot \cot(10.94^\circ)$$

11) Força Exercida na Superfície dada a Pressão Estática 

$$fx \quad F = A \cdot (p - p_{static})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.52N = 2.1m^2 \cdot (251.2Pa - 250Pa)$$

12) Incidente de fluxo de massa na área de superfície 

$$fx \quad G = \rho \cdot v \cdot A \cdot \sin(\theta)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.406764kg/s/m^2 = 0.11kg/m^3 \cdot 60m/s \cdot 2.1m^2 \cdot \sin(10^\circ)$$



### 13) Lei Newtoniana Modificada

$$fx \quad C_p = C_{p,max} \cdot (\sin(\theta))^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.018092 = 0.60 \cdot (\sin(10^\circ))^2$$

### 14) Taxa de tempo de mudança de momento do fluxo de massa

$$fx \quad F = \rho_{Fluid} \cdot u_{Fluid}^2 \cdot A \cdot (\sin(\theta))^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.353524N = 9.5kg/m^3 \cdot (1.5m/s)^2 \cdot 2.1m^2 \cdot (\sin(10^\circ))^2$$



## Variáveis Usadas








- **A** Área (Metro quadrado)
- **C<sub>D</sub>** Coeficiente de arrasto
- **C<sub>L</sub>** Coeficiente de elevação
- **C<sub>p</sub>** Coeficiente de Pressão
- **C<sub>p,max</sub>** Coeficiente de Pressão Máxima
- **F** Força (Newton)
- **F<sub>D</sub>** Força de arrasto (Newton)
- **F<sub>L</sub>** Força de elevação (Newton)
- **G** Fluxo de Massa(g) (Quilograma por Segundo por Metro Quadrado)
- **k<sub>curvature</sub>** Curvatura da Superfície (Metro)
- **M** Número Mach
- **p** Pressão de superfície (Pascal)
- **P** Pressão (Pascal)
- **P<sub>static</sub>** Pressão estática (Pascal)
- **P<sub>T</sub>** Pressão total (Pascal)
- **u<sub>Fluid</sub>** Velocidade do Fluido (Metro por segundo)
- **v** Velocidade (Metro por segundo)
- **V<sub>∞</sub>** Velocidade de transmissão livre (Metro por segundo)
- **y** Distância do Ponto ao Eixo Centroidal (Metro)
- **Y** Razão de calor específica
- **α** Ângulo de ataque (Grau)
- **θ** Ângulo de inclinação (Grau)



- $\mu$  Coeficiente de força
- $\rho$  Densidade do Material (Quilograma por Metro Cúbico)
- $\rho_{\text{Fluid}}$  Densidade do Fluido (Quilograma por Metro Cúbico)




## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.*
- **Função: cot**,  $\cot(\text{Angle})$   
*Cotangente é uma função trigonométrica definida como a razão entre o lado adjacente e o lado oposto em um triângulo retângulo.*
- **Função: sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.*
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição: Área** in Metro quadrado ( $\text{m}^2$ )  
*Área Conversão de unidades* 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)  
*Pressão Conversão de unidades* 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* 
- **Medição: Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição: Ângulo** in Grau ( $^\circ$ )  
*Ângulo Conversão de unidades* 
- **Medição: Fluxo de massa** in Quilograma por Segundo por Metro Quadrado ( $\text{kg/s/m}^2$ )  
*Fluxo de massa Conversão de unidades* 





- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico ( $\text{kg/m}^3$ )  
*Densidade Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- **Métodos aproximados de campos de fluxo hipersônicos invíscidos** Fórmulas 
- **Equações da camada limite para fluxo hipersônico** Fórmulas 
- **Soluções Computacionais de Fluidodinâmica** Fórmulas 
- **Elementos da Teoria Cinética** Fórmulas 
- **Princípio de Equivalência Hipersônica e Teoria da Onda Explosiva** Fórmulas 
- **Mapa de velocidade de altitude das rotas de vôo hipersônico** Fórmulas 
- **Fluxo hipersônico e distúrbios** Fórmulas 
- **Fluxo Invíscido Hipersônico** Fórmulas 
- **Interações viscosas hipersônicas** Fórmulas 
- **Fluxo Newtoniano** Fórmulas 
- **Relação de choque oblíquo** Fórmulas 
- **Método das diferenças finitas de marcha espacial: soluções adicionais das equações de Euler** Fórmulas 
- **Fundamentos do Fluxo Viscoso** Fórmulas 

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

## PDF Disponível em

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

6/11/2024 | 9:28:13 AM UTC

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

