



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



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

## Geração de impulso 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 21 Geração de impulso Fórmulas

### Geração de impulso

#### 1) arrasto de carneiro

$$f_x D_{ram} = m_a \cdot V$$

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

$$ex \ 388.5N = 3.5kg/s \cdot 111m/s$$

#### 2) Coeficiente de Impulso Bruto

$$f_x C_{Tg} = \frac{T_G}{F_i}$$

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

$$ex \ 0.818868 = \frac{868N}{1060N}$$

#### 3) Consumo de combustível específico de impulso

$$f_x TSFC = \frac{f_a}{I_{sp}}$$

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

$$ex \ 0.015764kg/h/N = \frac{0.0006}{137.02m/s}$$

#### 4) Consumo de combustível específico de potência de impulso

$$f_x TPSFC = \frac{m_f}{T_P}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \ 2.1kg/h/kW = \frac{0.0315kg/s}{54kW}$$


#### 5) Fluxo de massa dado impulso no ar ambiente

$$f_x m_a = \frac{M}{V}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)

$$ex \ 3.5kg/s = \frac{388.5kg \cdot m/s}{111m/s}$$




6) Força de impulso 

$$f_x T_P = m_a \cdot V \cdot (V_e - V)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 53.2245\text{kW} = 3.5\text{kg/s} \cdot 111\text{m/s} \cdot (248\text{m/s} - 111\text{m/s})$$

7) Impulso bruto 

$$f_x T_G = m_a \cdot V_e$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 868\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot 248\text{m/s}$$

8) Impulso dada a velocidade de avanço da aeronave, velocidade de escape 

$$f_x T_{\text{ideal}} = m_a \cdot (V_e - V)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 479.5\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot (248\text{m/s} - 111\text{m/s})$$

9) Impulso de impulso 

$$f_x T_{\text{ideal}} = m_a \cdot ((1 + f) \cdot V_e - V)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 487.312\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot ((1 + 0.009) \cdot 248\text{m/s} - 111\text{m/s})$$

10) Impulso específico 

$$f_x I_{\text{sp}} = V_e - V$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 137\text{m/s} = 248\text{m/s} - 111\text{m/s}$$

11) Impulso específico dada a taxa de velocidade efetiva 

$$f_x I_{\text{sp}} = V_e \cdot (1 - \alpha)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a25a22d88c5882f4a20f36103df86562\_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 137.02\text{m/s} = 248\text{m/s} \cdot (1 - 0.4475)$$



12) Impulso Ideal dada a Taxa de Velocidade Efetiva Abrir Calculadora 


$$f_x \quad T_{\text{ideal}} = m_a \cdot V \cdot \left( \left( \frac{1}{\alpha} \right) - 1 \right)$$

$$ex \quad 479.6564N = 3.5kg/s \cdot 111m/s \cdot \left( \left( \frac{1}{0.4475} \right) - 1 \right)$$

13) Impulso Ideal do Motor a Jato Abrir Calculadora 


$$f_x \quad T_{\text{ideal}} = m_a \cdot (V_e - V)$$

$$ex \quad 479.5N = 3.5kg/s \cdot (248m/s - 111m/s)$$

14) Impulso total dado eficiência e entalpia Abrir Calculadora 

$$f_x \quad T_{\text{total}} = m_a \cdot \left( \left( \sqrt{2 \cdot \Delta h_{\text{nozzle}} \cdot \eta_{\text{nozzle}}} \right) - V + \left( \sqrt{\eta_T \cdot \eta_{\text{transmission}} \cdot \Delta h_{\text{turbine}}} \right) \right)$$

$$ex \quad 591.9372N = 3.5kg/s \cdot \left( \left( \sqrt{2 \cdot 12KJ \cdot .24} \right) - 111m/s + \left( \sqrt{0.86 \cdot 0.97 \cdot 50KJ} \right) \right)$$

15) Momento do Ar Ambiente Abrir Calculadora 

$$f_x \quad M = m_a \cdot V$$

$$ex \quad 388.5kg \cdot m/s = 3.5kg/s \cdot 111m/s$$

16) Taxa de fluxo de massa dada a resistência do aríete e a velocidade de vôo Abrir Calculadora 

$$f_x \quad m_a = \frac{D_{\text{ram}}}{V}$$


$$ex \quad 3.504505kg/s = \frac{389N}{111m/s}$$



17) Taxa de fluxo de massa dada o empuxo ideal Abrir Calculadora 


$$f_x \quad m_a = \frac{T_{\text{ideal}}}{V_e - V}$$

$$\text{ex} \quad 3.5\text{kg/s} = \frac{479.5\text{N}}{248\text{m/s} - 111\text{m/s}}$$

18) Velocidade após a expansão dada o impulso ideal Abrir Calculadora 

$$f_x \quad V_e = \frac{T_{\text{ideal}}}{m_a} + V$$

$$\text{ex} \quad 248\text{m/s} = \frac{479.5\text{N}}{3.5\text{kg/s}} + 111\text{m/s}$$

19) Velocidade de vôo com impulso ideal Abrir Calculadora 


$$f_x \quad V = V_e - \frac{T_{\text{ideal}}}{m_a}$$

$$\text{ex} \quad 111\text{m/s} = 248\text{m/s} - \frac{479.5\text{N}}{3.5\text{kg/s}}$$

20) Velocidade de vôo dada a dinâmica do ar ambiente Abrir Calculadora 

$$f_x \quad V = \frac{M}{m_a}$$

$$\text{ex} \quad 111\text{m/s} = \frac{388.5\text{kg}\cdot\text{m/s}}{3.5\text{kg/s}}$$

21) Velocidade de vôo dada a resistência do arrasto e a taxa de fluxo de massa Abrir Calculadora 

$$f_x \quad V = \frac{D_{\text{ram}}}{m_a}$$

$$\text{ex} \quad 111.1429\text{m/s} = \frac{389\text{N}}{3.5\text{kg/s}}$$











## Variáveis Usadas

- $C_{Tg}$  Coeficiente de Impulso Bruto
- $D_{ram}$  Arrastar carneiro (*Newton*)
- $f$  Proporção Ar Combustível
- $f_a$  Relação combustível/ar
- $F_i$  Impulso Bruto Ideal (*Newton*)
- $I_{sp}$  Impulso Específico (*Metro por segundo*)
- $M$  Momento do Ar Ambiente (*Quilograma Metro por Segundo*)
- $m_a$  Taxa de fluxo de massa (*Quilograma/Segundos*)
- $m_f$  Taxa de fluxo de combustível (*Quilograma/Segundos*)
- $T_G$  Impulso Bruto (*Newton*)
- $T_{ideal}$  Impulso Ideal (*Newton*)
- $T_P$  Força de Impulso (*Quilowatt*)
- $T_{total}$  Impulso total (*Newton*)
- **TPSFC** Consumo específico de combustível da potência de impulso (*Quilograma / Hora / Quilowatt*)
- **TSFC** Consumo de combustível específico de impulso (*Quilograma / Hora / Newton*)
- $V$  Velocidade de vôo (*Metro por segundo*)
- $V_e$  Velocidade de saída (*Metro por segundo*)
- $\alpha$  Taxa de velocidade efetiva
- $\Delta h_{nozzle}$  Queda de entalpia no bocal (*quilojoule*)
- $\Delta h_{turbine}$  Queda de entalpia na turbina (*quilojoule*)
- $\eta_{nozzle}$  Eficiência do bico
- $\eta_T$  Eficiência da Turbina
- $\eta_{transmission}$  Eficiência de Transmissão



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **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.*
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Energia** in quilojoule (KJ)  
*Energia Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Poder** in Quilowatt (kW)  
*Poder Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Taxa de fluxo de massa** in Quilograma/Segundos (kg/s)  
*Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Impulso** in Quilograma Metro por Segundo (kg\*m/s)  
*Impulso Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Consumo específico de combustível de impulso** in Quilograma / Hora / Newton (kg/h/N)  
*Consumo específico de combustível de impulso Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Consumo Específico de Combustível** in Quilograma / Hora / Quilowatt (kg/h/kW)  
*Consumo Específico de Combustível Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- [Métricas de Eficiência Fórmulas](#) 
- [Geração de impulso 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 | 9:43:09 AM UTC

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

