



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



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

## PIB 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 18 PIB Fórmulas

## PIB

### 1) Comprimento da Caixa dada Força

$$fx \quad L_F = \frac{m \cdot (u)^2}{F}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 18mm = \frac{0.2g \cdot (15m/s)^2}{2.5N}$$

### 2) Comprimento da caixa retangular dado o tempo de colisão

$$fx \quad L_{T\_box} = \frac{t \cdot u}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 150000mm = \frac{20s \cdot 15m/s}{2}$$

### 3) Força por Molécula de Gás na Parede da Caixa

$$fx \quad F_{wall} = \frac{m \cdot (u)^2}{L}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.03N = \frac{0.2g \cdot (15m/s)^2}{1500mm}$$



#### 4) Massa de cada molécula de gás na caixa 2D dada a pressão

$$fx \quad m_P = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

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

$$ex \quad 0.000963g = \frac{2 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{100 \cdot (10m/s)^2}$$

#### 5) Massa de cada molécula de gás na caixa 3D dada a pressão

$$fx \quad m_P = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

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

$$ex \quad 0.001445g = \frac{3 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{100 \cdot (10m/s)^2}$$

#### 6) Massa de Molécula de Gás dada Força

$$fx \quad m_F = \frac{F \cdot L}{(u)^2}$$

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

$$ex \quad 16.66667g = \frac{2.5N \cdot 1500mm}{(15m/s)^2}$$



## 7) Massa de Molécula de Gás em 1D dada Pressão

$$fx \quad m_P = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V_{\text{box}}}{(u)^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.003822g = \frac{0.215Pa \cdot 4L}{(15m/s)^2}$$

## 8) Número de moléculas de gás na caixa 2D dada a pressão

$$fx \quad N_P = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{m \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.4816 = \frac{2 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{0.2g \cdot (10m/s)^2}$$

## 9) Número de moléculas de gás na caixa 3D dada a pressão

$$fx \quad N_P = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{m \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.7224 = \frac{3 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{0.2g \cdot (10m/s)^2}$$



### 10) Número de moles dados energia cinética

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N_{KE} = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot \left( \frac{KE}{[R] \cdot T} \right)$$

$$ex \quad 0.037733 = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot \left( \frac{40J}{[R] \cdot 85K} \right)$$

### 11) Número de moles de gás 1 dada a energia cinética de ambos os gases

[Abrir Calculadora !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N_{\text{moles\_KE}} = \left( \frac{KE_1}{KE_2} \right) \cdot n_2 \cdot \left( \frac{T_2}{T_1} \right)$$

$$ex \quad 4.2 = \left( \frac{120J}{60J} \right) \cdot 3\text{mol} \cdot \left( \frac{140K}{200K} \right)$$

### 12) Número de moles de gás 2 dada a energia cinética de ambos os gases

[Abrir Calculadora !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N_{\text{moles\_KE}} = n_1 \cdot \left( \frac{KE_2}{KE_1} \right) \cdot \left( \frac{T_1}{T_2} \right)$$

$$ex \quad 4.285714 = 6\text{mol} \cdot \left( \frac{60J}{120J} \right) \cdot \left( \frac{200K}{140K} \right)$$



### 13) Pressão Exercida por Molécula de Gás Única em 1D

$$\text{fx } P_{\text{gas\_1D}} = \frac{m \cdot (u)^2}{V_{\text{box}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.25\text{Pa} = \frac{0.2\text{g} \cdot (15\text{m/s})^2}{4\text{L}}$$

### 14) Tempo entre colisões de partículas e paredes

$$\text{fx } t_{\text{col}} = \frac{2 \cdot L}{u}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.2\text{s} = \frac{2 \cdot 1500\text{mm}}{15\text{m/s}}$$

### 15) Velocidade da Molécula de Gás dada Força

$$\text{fx } u_{\text{F}} = \sqrt{\frac{F \cdot L}{m}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 136.9306\text{m/s} = \sqrt{\frac{2.5\text{N} \cdot 1500\text{mm}}{0.2\text{g}}}$$



### 16) Velocidade da Molécula de Gás em 1D dada Pressão

$$\text{fx } u_p = \sqrt{\frac{P_{\text{gas}} \cdot V_{\text{box}}}{m}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.073644\text{m/s} = \sqrt{\frac{0.215\text{Pa} \cdot 4\text{L}}{0.2\text{g}}}$$

### 17) Velocidade da Partícula na Caixa 3D

$$\text{fx } u_{3D} = \frac{2 \cdot L}{t}$$

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

$$\text{ex } 0.15\text{m/s} = \frac{2 \cdot 1500\text{mm}}{20\text{s}}$$

### 18) Volume da Caixa com Molécula de Gás dada Pressão

$$\text{fx } V_{\text{box}_P} = \frac{m \cdot (u)^2}{P_{\text{gas}}}$$

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

$$\text{ex } 209.3023\text{L} = \frac{0.2\text{g} \cdot (15\text{m/s})^2}{0.215\text{Pa}}$$



## Variáveis Usadas

- $C_{RMS}$  Velocidade quadrática média (Metro por segundo)
- $F$  Força (Newton)
- $F_{wall}$  Força em uma parede (Newton)
- $KE$  Energia cinética (Joule)
- $KE_1$  Energia Cinética do Gás 1 (Joule)
- $KE_2$  Energia Cinética do Gás 2 (Joule)
- $L$  Comprimento da Seção Retangular (Milímetro)
- $L_F$  Comprimento da caixa retangular (Milímetro)
- $L_{T\_box}$  Comprimento da caixa retangular dado T (Milímetro)
- $m$  Massa por Molécula (Gram)
- $m_F$  Massa por molécula dada F (Gram)
- $m_P$  Massa por molécula dada P (Gram)
- $n_1$  Número de Mols de Gás 1 (Verruga)
- $n_2$  Número de Mols de Gás 2 (Verruga)
- $N_{KE}$  Número de moles dados KE
- $N_{molecules}$  Número de Moléculas
- $N_{moles\_KE}$  Número de moles dados KE de dois gases
- $N_P$  Número de moléculas dadas P
- $P_{gas}$  Pressão do Gás (Pascal)
- $P_{gas\_1D}$  Pressão do Gás em 1D (Pascal)
- $t$  Tempo entre Colisão (Segundo)














- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T<sub>1</sub>** Temperatura do Gás 1 (Kelvin)
- **T<sub>2</sub>** Temperatura do Gás 2 (Kelvin)
- **t<sub>col</sub>** Hora da colisão (Segundo)
- **u** Velocidade da Partícula (Metro por segundo)
- **u<sub>3D</sub>** Velocidade da partícula dada em 3D (Metro por segundo)
- **u<sub>F</sub>** Velocidade da partícula dada F (Metro por segundo)
- **u<sub>p</sub>** Velocidade da partícula dada P (Metro por segundo)
- **V** Volume de Gás (Litro)
- **V<sub>box</sub>** Volume da Caixa Retangular (Litro)
- **V<sub>box\_P</sub>** Volume da caixa retangular dado P (Litro)














## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Peso** in Gram (g)  
*Peso Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)  
*Tempo Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Quantidade de substância** in Verruga (mol)  
*Quantidade de substância Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Volume** in Litro (L)  
*Volume 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:** **Energia** in Joule (J)  
*Energia Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- [Fator Acêntrico Fórmulas](#) 
- [Velocidade Média do Gás Fórmulas](#) 
- [Velocidade média do gás e fator Acêntrico Fórmulas](#) 
- [Compressibilidade Fórmulas](#) 
- [Densidade do Gás Fórmulas](#) 
- [Princípio de Equipartição e Capacidade Térmica Fórmulas](#) 
- [Fórmulas importantes em 1D Fórmulas](#) 
- [Fórmulas importantes em 2D Fórmulas](#) 
- [Fórmulas importantes sobre Princípio de Equipartição e Capacidade Calorífica Fórmulas](#) 
- [Temperatura de inversão Fórmulas](#) 
- [Energia Cinética do Gás Fórmulas](#) 
- [Velocidade quadrada média do gás Fórmulas](#) 
- [Massa Molar de Gás Fórmulas](#) 
- [Velocidade mais provável do gás Fórmulas](#) 
- [PIB Fórmulas](#) 
- [Pressão do Gás Fórmulas](#) 
- [Velocidade RMS Fórmulas](#) 
- [Temperatura do Gás Fórmulas](#) 
- [Van der Waals Constant Fórmulas](#) 
- [Volume de Gás Fórmulas](#) 

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

## PDF Disponível em

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

11/28/2023 | 4:49:28 AM UTC

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

