



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



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

# Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr

## 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 12 Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr Fórmulas

## Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr

### 1) Energia do elétron na órbita final

$$\text{fx } E_{\text{orbit}} = \left( - \left( \frac{[\text{Rydberg}]}{n_f^2} \right) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } -8.5 \text{E}^23\text{eV} = \left( - \left( \frac{[\text{Rydberg}]}{(9)^2} \right) \right)$$

### 2) Energia do elétron na órbita inicial

$$\text{fx } E_{\text{orbit}} = \left( - \left( \frac{[\text{Rydberg}]}{n_{\text{initial}}^2} \right) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } -7.6 \text{E}^24\text{eV} = \left( - \left( \frac{[\text{Rydberg}]}{(3)^2} \right) \right)$$



### 3) Energia Interna de Gás Ideal usando Lei de Equipartição de Energia

$$fx \quad U_{EP} = \left(\frac{F}{2}\right) \cdot N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_g$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3554.433\text{J/mol} = \left(\frac{5}{2}\right) \cdot 2 \cdot [R] \cdot 85.5\text{K}$$

### 4) Frequência Orbital do Elétron

$$fx \quad f_{\text{orbital}} = \frac{1}{T}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.001143\text{Hz} = \frac{1}{875\text{s}}$$

### 5) Massa atômica

$$fx \quad M = m_p + m_n$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 22\text{Dalton} = 6\text{Dalton} + 16\text{Dalton}$$

### 6) Momento Angular usando Raio de Órbita

$$fx \quad L_{RO} = M \cdot v \cdot r_{\text{orbit}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.4\text{E}^{-31}\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = 34\text{Dalton} \cdot 60\text{m/s} \cdot 100\text{nm}$$



## 7) Mudança no número de onda da partícula em movimento

$$\text{fx } N_{\text{wave}} = 1.097 \cdot 10^7 \cdot \frac{(n_f)^2 - (n_i)^2}{(n_f^2) \cdot (n_i^2)}$$

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

$$\text{ex } 88445.45 = 1.097 \cdot 10^7 \cdot \frac{(9)^2 - (7)^2}{((9)^2) \cdot ((7)^2)}$$

## 8) Número de elétrons na enésima camada

$$\text{fx } N_{\text{Electron}} = (2 \cdot (n_{\text{quantum}}^2))$$

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

$$\text{ex } 128 = (2 \cdot ((8)^2))$$

## 9) Número de orbitais na enésima concha

$$\text{fx } N = (n_{\text{quantum}}^2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 64 = ((8)^2)$$



10) Raio da órbita de Bohr 


fx

Abrir Calculadora 

$$r_{\text{orbit\_AN}} = \frac{(n_{\text{quantum}}^2) \cdot ([hP]^2)}{4 \cdot (\pi^2) \cdot [\text{Mass-e}] \cdot [\text{Coulomb}] \cdot Z \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

ex

$$0.19922\text{nm} = \frac{((8)^2) \cdot ([hP]^2)}{4 \cdot (\pi^2) \cdot [\text{Mass-e}] \cdot [\text{Coulomb}] \cdot 17 \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

11) Raio da órbita de Bohr dado o número atômico 


fx

Abrir Calculadora 

$$r_{\text{orbit\_AN}} = \frac{\left(\frac{0.529}{100000000000}\right) \cdot (n_{\text{quantum}}^2)}{Z}$$

ex

$$0.199153\text{nm} = \frac{\left(\frac{0.529}{100000000000}\right) \cdot ((8)^2)}{17}$$

12) Velocidade do elétron dado o período de tempo do elétron 

fx

Abrir Calculadora 

$$v_{\text{electron}} = \frac{2 \cdot \pi \cdot r_{\text{orbit}}}{T}$$

ex

$$7.2E^{-10}\text{m/s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 100\text{nm}}{875\text{s}}$$



## Variáveis Usadas

- **$E_{\text{orbit}}$**  Energia do elétron em órbita (*Electron-Volt*)
- **$F$**  Grau de liberdade
- **$f_{\text{orbital}}$**  Frequência Orbital (*Hertz*)
- **$L_{\text{RO}}$**  Momento Angular usando Órbita Radial (*Quilograma Metro Quadrado por Segundo*)
- **$M$**  Massa atômica (*Dalton*)
- **$m_n$**  Massa Total de Nêutrons (*Dalton*)
- **$m_p$**  Massa Total de Próton (*Dalton*)
- **$N$**  Número de orbitais na enésima casca
- **$N_{\text{Electron}}$**  Número de elétrons na enésima camada
- **$n_f$**  Número quântico final
- **$n_i$**  Número quântico inicial
- **$n_{\text{initial}}$**  Órbita inicial
- **$N_{\text{moles}}$**  Número de moles
- **$n_{\text{quantum}}$**  Número quântico
- **$N_{\text{wave}}$**  Número de onda da partícula em movimento
- **$r_{\text{orbit}}$**  Raio de órbita (*Nanômetro*)
- **$r_{\text{orbit\_AN}}$**  Raio da órbita dado AN (*Nanômetro*)
- **$T$**  Período de tempo do elétron (*Segundo*)
- **$T_g$**  Temperatura do Gás (*Kelvin*)
- **$U_{\text{EP}}$**  Energia Molar Interna dada EP (*Joule Per Mole*)
- **$v$**  Velocidade (*Metro por segundo*)



- **V<sub>electron</sub>** Velocidade do elétron dado o tempo (*Metro por segundo*)
- **Z** Número atômico








## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb  
*Charge of electron*
- **Constante:** **[Coulomb]**, 8.9875517923E9 Newton \* Meter ^2 / Coulomb ^2  
*Coulomb constant*
- **Constante:** **[Mass-e]**, 9.10938356E-31 Kilogram  
*Mass of electron*
- **Constante:** **[hP]**, 6.626070040E-34 Kilogram Meter<sup>2</sup> / Second  
*Planck constant*
- **Constante:** **[Rydberg]**, 10973731.6 / Meter  
*Rydberg Constant*
- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Medição:** **Comprimento** in Nanômetro (nm)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Peso** in Dalton (Dalton)  
*Peso Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)  
*Tempo Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Energia** in Electron-Volt (eV)  
*Energia Conversão de unidades* ↗



- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)  
*Frequência Conversão de unidades* 
- **Medição: Momento Angular** in Quilograma Metro Quadrado por Segundo ( $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$ )  
*Momento Angular Conversão de unidades* 
- **Medição: Energia por mol** in Joule Per Mole (J/mol)  
*Energia por mol Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- [Hipótese De Broglie Fórmulas](#) 
- [Equação de onda de Schrodinger Fórmulas](#) 
- [Princípio da Incerteza de Heisenberg Fórmulas](#) 
- [Modelo Sommerfeld Fórmulas](#) 
- [Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr Fórmulas](#) 
- [Estrutura do Átomo Fórmulas](#) 

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

## PDF Disponível em

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

1/17/2024 | 4:58:51 AM UTC

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

