



## Fórmulas Exemplos com unidades

## Lista de 15 Importante Parâmetros de Iluminação Fórmulas

### 1) Angulo solido Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega = \frac{A}{r^2}$$

Exemplo com Unidades

$$27.1003 \text{ sr} = \frac{41 \text{ m}^2}{1.23 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 2) Eficiência da Lâmpada Fórmula ↻

Fórmula

$$\eta = \frac{F}{P_{\text{in}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1448 \text{ lm/w} = \frac{42 \text{ lm}}{290 \text{ w}}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 3) Fator de Depreciação Fórmula ↻

Fórmula

$$DF = \frac{1}{MF}$$

Exemplo

$$0.5 = \frac{1}{2}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 4) Fator de Manutenção Fórmula ↻

Fórmula

$$MF = \frac{I_{\text{final}}}{I_{\text{initial}}}$$

Exemplo com Unidades

$$2 = \frac{6.2 \text{ lx}}{3.1 \text{ lx}}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 5) Fator de Redução Fórmula ↻

Fórmula

$$RF = \frac{M.S.C.P.}{M.H.C.P.}$$

Exemplo com Unidades

$$1.3098 = \frac{3.34 \text{ cd}}{2.55 \text{ cd}}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 6) Fluxo luminoso Fórmula ↻

Fórmula

$$F = \frac{A \cdot I_v}{L^2}$$

Exemplo com Unidades

$$42.9524 \text{ lm} = \frac{41 \text{ m}^2 \cdot 4.62 \text{ cd}}{2.1 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻



## 7) Iluminação Fórmula ↻

Fórmula

$$E_v = \frac{F}{A}$$

Exemplo com Unidades

$$1.0244 \text{ lx} = \frac{42 \text{ lm}}{41 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 8) Índice de refração Fórmula ↻

Fórmula

$$n_1 = \frac{n_2 \cdot \sin(\theta_r)}{\sin(\theta_i)}$$

Exemplo com Unidades

$$1.1333 = \frac{1.54 \cdot \sin(21.59^\circ)}{\sin(30^\circ)}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 9) Lumens Fórmula ↻

Fórmula

$$\text{Lm} = \text{CP} \cdot \omega$$

Exemplo com Unidades

$$41.85 \text{ cd} \cdot \text{sr} = 1.55 \text{ cd} \cdot 27 \text{ sr}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 10) Luminância Fórmula ↻

Fórmula

$$L_v = \frac{I_v}{A \cdot \cos(\theta)}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2666 \text{ cd} \cdot \text{sr} / \text{m}^2 = \frac{4.62 \text{ cd}}{41 \text{ m}^2 \cdot \cos(65^\circ)}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 11) Número de lâmpadas necessárias para iluminação Fórmula ↻

Fórmula

$$N_{\text{Lamp}} = \frac{E_v \cdot A}{F \cdot \text{UF} \cdot \text{MF}}$$

Exemplo com Unidades

$$3 = \frac{1.02 \text{ lx} \cdot 41 \text{ m}^2}{42 \text{ lm} \cdot 0.15 \cdot 2}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 12) Poder da vela Fórmula ↻

Fórmula

$$\text{CP} = \frac{F}{\omega}$$

Exemplo com Unidades

$$1.5556 \text{ cd} = \frac{42 \text{ lm}}{27 \text{ sr}}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 13) Potência média da vela esférica Fórmula ↻

Fórmula

$$\text{M.S.C.P.} = \frac{F}{4 \cdot \pi}$$

Exemplo com Unidades

$$3.3423 \text{ cd} = \frac{42 \text{ lm}}{4 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 14) Potência média da vela hemi-esférica Fórmula ↻

Fórmula

$$\text{M.H.S.C.P.} = \frac{F}{2 \cdot \pi}$$

Exemplo com Unidades

$$6.6845 \text{ cd} = \frac{42 \text{ lm}}{2 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula ↻



Fórmula

$$\text{M.H.C.P.} = \frac{S}{N_{\text{Lamp}}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.55 \text{ cd} = \frac{7.65 \text{ cd}}{3}$$







Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Parâmetros de Iluminação Fórmulas acima

- **A** Área de Iluminação (Metro quadrado)
- **CP** poder da vela (Candela)
- **DF** Fator de Depreciação
- **$E_v$**  Intensidade de Iluminação (Luxo)
- **F** Fluxo luminoso (Lúmen)
- **$I_{\text{final}}$**  Iluminação final (Luxo)
- **$I_{\text{inicial}}$**  Iluminação Inicial (Luxo)
- **$I_v$**  Intensidade luminosa (Candela)
- **L** Duração da Iluminação (Metro)
- **$L_v$**  Luminância (Candela Steradian por metro quadrado)
- **Lm** Lúmen (Candela Steradian)
- **M.H.C.P.** Potência Média da Vela Horizontal (Candela)
- **M.H.S.C.P.** Potência média da vela hemi esférica (Candela)
- **M.S.C.P.** Potência média da vela esférica (Candela)
- **MF** Fator de Manutenção
- **$n_1$**  Índice de refração do meio 1
- **$n_2$**  Índice de refração do meio 2
- **$N_{\text{Lamp}}$**  Número de lâmpada
- **$P_{\text{in}}$**  Potência de entrada (Watt)
- **r** raio de iluminação (Metro)
- **RF** Fator de Redução
- **S** Soma do Poder da Vela (Candela)
- **UF** Fator de Utilização
- **$\eta$**  Eficiência da Lâmpada (Lúmen por Watt)
- **$\theta$**  Ângulo de Iluminação (Grau)
- **$\theta_i$**  Ângulo de incidência (Grau)
- **$\theta_r$**  Ângulo Refratado (Grau)
- **$\omega$**  Angulo solido (Esteradiano)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Parâmetros de Iluminação Fórmulas acima

- **constante(s): pi,**  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante de Arquimedes
- **Funções: cos, cos(Angle)**  
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções: sin, sin(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: Intensidade luminosa** in Candela (cd)  
Intensidade luminosa Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m<sup>2</sup>)  
Área Conversão de unidades 
- **Medição: iluminância** in Luxo (Ix), Candela Steradian por metro quadrado (cd\*sr/m<sup>2</sup>)  
iluminância Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Watt (W)  
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)  
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Fluxo luminoso** in Lúmen (lm), Candela Steradian (cd\*sr)  
Fluxo luminoso Conversão de unidades 
- **Medição: Eficácia Luminosa** in Lúmen por Watt (lm/W)  
Eficácia Luminosa Conversão de unidades 
- **Medição: Angulo solido** in Esteradiano (sr)  
Angulo solido Conversão de unidades 



## Baixe outros PDFs de Importante Iluminação

- [Importante Iluminação Avançada Fórmulas](#) 
- [Importante Parâmetros de Iluminação Fórmulas](#) 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração mista](#) 
-  [MMC de dois números](#) 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 4:07:48 AM UTC

