



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



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

# Fatores operacionais da usina

## 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 15 Fatores operacionais da usina

## Fórmulas

### Fatores operacionais da usina

#### 1) Capacidade de reserva

**fx**Abrir Calculadora 

$$\text{Reserve Capacity} = \text{Plant Capacity} - \text{Max Demand}$$

**ex**  $1175\text{kW} = 2875\text{kW} - 1700\text{kW}$

#### 2) Carga Média

**fx**

$$\text{Avg Load} = \text{Max Demand} \cdot \text{Load Factor}$$

Abrir Calculadora 

**ex**  $1105\text{kW} = 1700\text{kW} \cdot 0.65$

#### 3) Carga Média para Curva de Carga

**fx**

$$\text{Avg Load} = \frac{A_L}{24}$$

Abrir Calculadora 

**ex**  $1105.5\text{kW} = \frac{7.37\text{kW} \cdot \text{h}}{24}$




4) Demanda máxima dada fator de carga 

$$\text{fx Max Demand} = \frac{\text{Avg Load}}{\text{Load Factor}}$$

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

$$\text{ex } 1700\text{kW} = \frac{1105\text{kW}}{0.65}$$

5) Demanda máxima usando fator de carga 

$$\text{fx Max Demand} = \text{Demand Factor} \cdot \text{Connected Load}$$

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

$$\text{ex } 1692\text{kW} = 0.47 \cdot 3600\text{kW}$$

6) Fator de capacidade da planta 

$$\text{fx Capacity Factor} = \frac{\text{Avg Demand}}{\text{Plant Capacity}}$$

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

$$\text{ex } 0.438261 = \frac{1260\text{kW}}{2875\text{kW}}$$

7) Fator de Carga dado Carga Média e Demanda Máxima 

$$\text{fx Load Factor} = \frac{\text{Avg Load}}{\text{Max Demand}}$$

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

$$\text{ex } 0.65 = \frac{1105\text{kW}}{1700\text{kW}}$$



8) Fator de Coincidência 

$$fx \text{ CIF} = \frac{1}{\text{Diversity Factor}}$$

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

$$ex \text{ } 0.70922 = \frac{1}{1.41}$$

9) Fator de demanda 

$$fx \text{ Demand Factor} = \frac{\text{Max Demand}}{\text{Connected Load}}$$

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

$$ex \text{ } 0.472222 = \frac{1700\text{kW}}{3600\text{kW}}$$

10) Fator de diversidade 

$$fx \text{ Diversity Factor} = \frac{S}{\text{Max Demand}}$$

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

$$ex \text{ } 1.411765 = \frac{2400\text{kW}}{1700\text{kW}}$$

11) Fator de Operação 

$$fx \text{ OF} = \frac{T}{T_t}$$

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

$$ex \text{ } 0.6 = \frac{6\text{h}}{10\text{h}}$$



12) Fator de Uso da Planta 

$$fx \text{ Plant Factor} = \frac{\text{Max Demand}}{\text{Plant Capacity}}$$

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

$$ex \ 0.591304 = \frac{1700kW}{2875kW}$$

13) Fator de Utilização da Planta 

$$fx \ UF = \frac{\text{Max Demand}}{\text{Plant Capacity}}$$

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


$$ex \ 0.591304 = \frac{1700kW}{2875kW}$$

14) Força do vento 

$$fx \ P_{\text{wind}} = 0.5 \cdot \% \eta \cdot \rho_{\text{air}} \cdot A_{\text{blade}} \cdot V_{\text{wind}}^3$$

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

$$ex \ 170170.9kW = 0.5 \cdot 75 \cdot 1.225kg/m^3 \cdot 50m^2 \cdot (42m/s)^3$$

15) Unidade gerada por ano 

$$fx \ P_g = \text{Max Demand} \cdot \text{Load Factor} \cdot 8760$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \ 2688.833kW \cdot h = 1700kW \cdot 0.65 \cdot 8760$$



## Variáveis Usadas







- $\% \eta$  Eficiência da planta
- $A_{\text{blade}}$  Área da Lâmina (Metro quadrado)
- $A_L$  Área da Curva de Carga (Quilowatt-hora)
- **Avg Demand** Demanda média (Quilowatt)
- **Avg Load** Carga média (Quilowatt)
- **Capacity Factor** Fator de capacidade
- **CIF** Fator de Coincidência
- **Connected Load** Carga conectada (Quilowatt)
- **Demand Factor** Fator de Demanda
- **Diversity Factor** Fator de diversidade
- **Load Factor** fator de carga
- **Max Demand** Demanda Máxima (Quilowatt)
- **OF** Fator de operação
- $P_g$  Unidades Geradas (Quilowatt-hora)
- $P_{\text{wind}}$  Força do vento (Quilowatt)
- **Plant Capacity** Capacidade da planta (Quilowatt)
- **Plant Factor** Fator de uso da planta
- **Reserve Capacity** capacidade de reserva (Quilowatt)
- **S** Demanda Combinada (Quilowatt)
- **T** Expediente (Hora)
- $T_t$  Tempo total (Hora)
- **UF** Fator de utilização
- $V_{\text{wind}}$  Velocidade do vento (Metro por segundo)



- **P<sub>air</sub>** Densidade do ar (Quilograma por Metro Cúbico)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Tempo** in Hora (h)  
*Tempo Conversão de unidades* 
- **Medição: Área** in Metro quadrado ( $m^2$ )  
*Área Conversão de unidades* 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* 
- **Medição: Energia** in Quilowatt-hora (kW\*h)  
*Energia Conversão de unidades* 
- **Medição: Poder** in Quilowatt (kW)  
*Poder Conversão de unidades* 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico ( $kg/m^3$ )  
*Densidade Conversão de unidades* 





## Verifique outras listas de fórmulas

- **Usina de motores a diesel Fórmulas** 
- **Fatores operacionais da usina Fórmulas** 
- **Usina hidrelétrica Fórmulas** 
- **Usina Térmica Fórmulas** 

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

## PDF Disponível em

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

5/17/2023 | 6:09:35 AM UTC

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

