



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



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

## Características de desempenho da linha 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 Características de desempenho da linha Fórmulas

## Características de desempenho da linha

### 1) Afundamento da Linha de Transmissão

$$f_x \quad s = \frac{W_c \cdot L^2}{8 \cdot T}$$

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

$$ex \quad 3.292774m = \frac{0.604kg \cdot (260m)^2}{8 \cdot 1550kg}$$

### 2) Componente de potência real final de recebimento

$$f_x \quad P = \left( \left( V_r \cdot \frac{V_s}{B} \right) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha) \right) - \left( \frac{A \cdot (V_r^2) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha)}{B} \right)$$

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

$$ex \quad 453.2292W = \left( \left( 380V \cdot \frac{400V}{11.5\Omega} \right) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ) \right) - \left( \frac{1.09 \cdot ((380V)^2) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ)}{11.5\Omega} \right)$$

### 3) Corrente de Base

$$f_x \quad I_{pu(b)} = \frac{P_b}{V_{base}}$$

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

$$ex \quad 40A = \frac{10000VA}{250V}$$

### 4) Corrente de Base para Sistema Trifásico

$$f_x \quad I_b = \frac{P_b}{\sqrt{3} \cdot V_{base}}$$

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


$$ex \quad 23.09401A = \frac{10000VA}{\sqrt{3} \cdot 250V}$$



5) Corrente de Fase para Conexão Delta Trifásica Balanceada Abrir Calculadora 


$$f_x I_{ph} = \frac{I_{line}}{\sqrt{3}}$$

$$ex \ 2.078461A = \frac{3.6A}{\sqrt{3}}$$

6) Impedância de base dada a corrente de base Abrir Calculadora 

$$f_x Z_{base} = \frac{V_{base}}{I_{pu(b)}}$$

$$ex \ 6.25\Omega = \frac{250V}{40A}$$

7) Parâmetro B usando o Componente de Potência Real Final de Recebimento Abrir Calculadora 


$$f_x B = \frac{((V_r \cdot V_s) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha)) - (A \cdot V_r^2 \cdot \sin(\beta - \angle\alpha))}{P}$$

$$ex \ 11.50582\Omega = \frac{((380V \cdot 400V) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ)) - (1.09 \cdot (380V)^2 \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ))}{453W}$$

8) Parâmetro B usando o componente de potência reativa final de recebimento Abrir Calculadora 

$$f_x B = \frac{((V_r \cdot V_s) \cdot \cos(\beta - \angle\alpha)) - (A \cdot (V_r^2) \cdot \cos(\beta - \angle\alpha))}{Q}$$


$$ex \ 9.698525\Omega = \frac{((380V \cdot 400V) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ)) - (1.09 \cdot ((380V)^2) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ))}{144VAR}$$

9) Perda dielétrica devido ao aquecimento em cabos Abrir Calculadora 

$$f_x D_f = \omega \cdot C \cdot V^2 \cdot \tan(\angle\delta)$$

$$ex \ 232.7876W = 10rad/s \cdot 2.8mF \cdot (120V)^2 \cdot \tan(30^\circ)$$



10) Potência Base 

$$P_b = V_{\text{base}} \cdot I_b$$

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

$$\text{ex } 5772.5\text{VA} = 250\text{V} \cdot 23.09\text{A}$$

11) Potência Complexa dada a Corrente 

$$S = I^2 \cdot Z$$

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

$$\text{ex } 329.9415\text{VA} = (23.45\text{A})^2 \cdot 0.6\Omega$$

12) Profundidade da pele no condutor 

$$\delta = \sqrt{\frac{R_s}{f \cdot \mu_r \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}}}$$

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

$$\text{ex } 0.000448\text{m} = \sqrt{\frac{113.59\mu\Omega \cdot \text{cm}}{5\text{MHz} \cdot 0.9 \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}}}$$

13) Profundidade de Penetração de Correntes Foucault 

$$\delta_p = \frac{1}{\sqrt{\pi \cdot f \cdot \mu \cdot \sigma_c}}$$

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

$$\text{ex } 0.004093\text{cm} = \frac{1}{\sqrt{\pi \cdot 5\text{MHz} \cdot 0.95\text{H/m} \cdot 0.4\text{S/cm}}}$$

14) Tensão Base 

$$V_{\text{base}} = \frac{P_b}{I_{\text{pu(b)}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 250\text{V} = \frac{10000\text{VA}}{40\text{A}}$$



15) Tensão de Fase para Conexão Estrela Trifásica Balanceada [Abrir Calculadora](#) 

$$\text{fx } V_{\text{ph}} = \frac{V_{\text{line}}}{\sqrt{3}}$$

$$\text{ex } 10.79645\text{V} = \frac{18.70\text{V}}{\sqrt{3}}$$



## Variáveis Usadas

- $\angle\alpha$  Parâmetro Alfa A (Grau)
- $\angle\delta$  Ângulo de Perda (Grau)
- **A** Um parâmetro
- **B** Parâmetro B (Ohm)
- **C** Capacitância (Milifarad)
- **D<sub>f</sub>** Perda dielétrica (Watt)
- **f** Frequência (Megahertz)
- **I** Corrente elétrica (Ampere)
- **I<sub>b</sub>** Corrente Básica (Ampere)
- **I<sub>line</sub>** Corrente de linha (Ampere)
- **I<sub>ph</sub>** Corrente de Fase (Ampere)
- **I<sub>pu(b)</sub>** Corrente Base (PU) (Ampere)
- **L** Comprimento do vão (Metro)
- **P** Poder real (Watt)
- **P<sub>b</sub>** Poder Básico (Volt Ampere)
- **Q** Potência reativa (Volt Ampere Reativo)
- **R<sub>s</sub>** Resistência Específica (Microhm Centímetro)
- **s** Afundamento da Linha de Transmissão (Metro)
- **S** Poder Complexo (Volt Ampere)
- **T** Tensão de trabalho (Quilograma)
- **V** Tensão (Volt)
- **V<sub>base</sub>** Tensão Base (Volt)
- **V<sub>line</sub>** Tensão da linha (Volt)
- **V<sub>ph</sub>** Tensão de Fase (Volt)
- **V<sub>r</sub>** Recebendo Tensão Final (Volt)
- **V<sub>s</sub>** Envio de tensão final (Volt)
- **W<sub>c</sub>** Peso do Condutor (Quilograma)
- **Z** Impedância (Ohm)
- **Z<sub>base</sub>** Impedância Base (Ohm)
- $\beta$  Parâmetro Beta B (Grau)
- $\delta$  Profundidade da pele (Metro)



- $\delta_p$  Profundidade de penetração (Centímetro)
- $\mu$  Permeabilidade Magnética do Meio (Henry / Metro)
- $\mu_r$  Permeabilidade relativa
- $\sigma_c$  Condutividade elétrica (Siemens por centímetro)
- $\omega$  Frequência angular (Radiano por Segundo)




## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Função:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Função:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Função:** **sqrt**,  $\sqrt{\text{Number}}$   
*Square root function*
- **Função:** **tan**,  $\tan(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m), Centímetro (cm)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)  
*Peso Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Corrente elétrica** in Ampere (A)  
*Corrente elétrica Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Poder** in Watt (W), Volt Ampere (VA), Volt Ampere Reativo (VAR)  
*Poder Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)  
*Ângulo Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Frequência** in Megahertz (MHz)  
*Frequência Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Capacitância** in Milifarad (mF)  
*Capacitância Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Resistência Elétrica Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Potencial elétrico** in Volt (V)  
*Potencial elétrico Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Resistividade elétrica** in Microhm Centímetro ( $\mu\Omega \cdot \text{cm}$ )  
*Resistividade elétrica Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Condutividade elétrica** in Siemens por centímetro (S/cm)  
*Condutividade elétrica Conversão de unidades* ↗
- **Medição:** **Permeabilidade magnética** in Henry / Metro (H/m)  
*Permeabilidade magnética Conversão de unidades* ↗










- **Medição: Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)  
*Frequência angular Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- [Características de desempenho da linha Fórmulas](#) 
- [Linha Média Fórmulas](#) 
- [Linha curta Fórmulas](#) 
- [Longa Linha de Transmissão Fórmulas](#) 
- [Transiente Fórmulas](#) 

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

## PDF Disponível em

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

12/18/2023 | 3:01:45 PM UTC

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

