



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



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

## Ganho de amplificadores de estágio comum 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 13 Ganho de amplificadores de estágio comum Fórmulas

## Ganho de amplificadores de estágio comum

### 1) Ganho de corrente de base comum

$$\text{fx } \alpha = \left( A_v \cdot \frac{R_e}{R_c} \right)$$

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

$$\text{ex } 0.279277 = \left( 4.21 \cdot \frac{0.067\text{k}\Omega}{1.01\text{k}\Omega} \right)$$

### 2) Ganho de Corrente do Transistor de Fonte Controlada

$$\text{fx } A_i = \frac{1}{1 + \frac{1}{g_{mp} \cdot R_{dg}}}$$

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

$$\text{ex } 0.82593 = \frac{1}{1 + \frac{1}{19.77\text{mS} \cdot 0.24\text{k}\Omega}}$$

### 3) Ganho de Tensão de Circuito Aberto do Amplificador CS

$$\text{fx } A_{oc} = \frac{R_{out}}{R_{out} + \frac{1}{g_{mp}}}$$

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

$$\text{ex } 0.873729 = \frac{0.35\text{k}\Omega}{0.35\text{k}\Omega + \frac{1}{19.77\text{mS}}}$$



4) Ganho de tensão do amplificador de base comum 

$$fx \quad A_v = \frac{V_c}{V_e}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 4.210912 = \frac{103.42V}{24.56V}$$

5) Ganho de tensão geral do amplificador de emissor comum 

$$fx \quad G_{fv} = -g_{mp} \cdot \left( \frac{R_{in}}{R_{in} + R_{sig}} \right) \cdot \left( \frac{1}{R_c} + \frac{1}{R_L} + \frac{1}{R_{out}} \right)^{-1}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -0.866235 = -19.77mS \cdot \left( \frac{0.301k\Omega}{0.301k\Omega + 1.12k\Omega} \right) \cdot \left( \frac{1}{1.01k\Omega} + \frac{1}{1.013k\Omega} + \frac{1}{0.35k\Omega} \right)^{-1}$$

6) Ganho de tensão geral do seguidor de fonte 

$$fx \quad G_v = \frac{R_L}{R_L + \frac{1}{g_{mp}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.952442 = \frac{1.013k\Omega}{1.013k\Omega + \frac{1}{19.77mS}}$$

7) Ganho de tensão negativo da base ao coletor 

$$fx \quad A_{vn} = -\alpha \cdot \left( \frac{R_c}{R_e} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -4.070149 = -0.27 \cdot \left( \frac{1.01k\Omega}{0.067k\Omega} \right)$$




8) Ganho geral de tensão de feedback do amplificador de coletor comum 

$$fx \quad G_v = \frac{(\beta + 1) \cdot R_L}{(\beta + 1) \cdot R_L + (\beta + 1) \cdot R_e + R_{sig}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.868668 = \frac{(12 + 1) \cdot 1.013k\Omega}{(12 + 1) \cdot 1.013k\Omega + (12 + 1) \cdot 0.067k\Omega + 1.12k\Omega}$$

9) Ganho geral de tensão de feedback do amplificador de emissor comum 

$$fx \quad G_{fv} = -\alpha \cdot \frac{R_c}{R_e} \cdot \left( \frac{R_{in}}{R_{in} + R_{sig}} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad -0.86215 = -0.27 \cdot \frac{1.01k\Omega}{0.067k\Omega} \cdot \left( \frac{0.301k\Omega}{0.301k\Omega + 1.12k\Omega} \right)$$

10) Ganho geral de tensão de feedback do amplificador de fonte comum 

$$fx \quad G_{fv} = -g_{mp} \cdot \left( \frac{R_{in}}{R_{in} + R_{sig}} \right) \cdot \left( \frac{1}{R_d} + \frac{1}{R_L} + \frac{1}{R_{out}} \right)^{-1}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -0.632389 = -19.77mS \cdot \left( \frac{0.301k\Omega}{0.301k\Omega + 1.12k\Omega} \right) \cdot \left( \frac{1}{0.36k\Omega} + \frac{1}{1.013k\Omega} + \frac{1}{0.35k\Omega} \right)^{-1}$$

11) Ganho total de corrente em relação ao ganho de tensão 

$$fx \quad \alpha = \frac{G_v}{\frac{R_c}{R_e} \cdot \left( \frac{R_{in}}{R_{in} + R_{sig}} \right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.269327 = \frac{0.86}{\frac{1.01k\Omega}{0.067k\Omega} \cdot \left( \frac{0.301k\Omega}{0.301k\Omega + 1.12k\Omega} \right)}$$



12) Ganho total de tensão do amplificador CS 

$$\text{fx } A_v = \frac{V_L}{V_{in}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 4.208 = \frac{10.52V}{2.5V}$$

13) Tensão do emissor em relação ao ganho de tensão 

$$\text{fx } V_e = \frac{V_c}{A_v}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 24.56532V = \frac{103.42V}{4.21}$$






## Variáveis Usadas

- $A_i$  Ganho atual
- $A_{oc}$  Ganho de tensão em circuito aberto
- $A_v$  Ganho de tensão
- $A_{vN}$  Ganho de tensão negativa
- $G_{fv}$  Ganho de tensão de realimentação
- $g_{mp}$  Transcondutância Primária MOSFET (Millisiemens)
- $G_v$  Ganho geral de tensão
- $R_c$  Resistência do Colecionador (Quilohm)
- $R_d$  Resistência à drenagem (Quilohm)
- $R_{dg}$  Resistência entre Dreno e Solo (Quilohm)
- $R_e$  Resistência do emissor (Quilohm)
- $R_{in}$  Resistência de entrada (Quilohm)
- $R_L$  Resistência de carga (Quilohm)
- $R_{out}$  Resistência de saída finita (Quilohm)
- $R_{sig}$  Resistência do sinal (Quilohm)
- $V_c$  Tensão do Coletor (Volt)
- $V_e$  Tensão do Emissor (Volt)
- $V_{in}$  Tensão de entrada (Volt)
- $V_L$  Tensão de carga (Volt)
- $\alpha$  Ganho de corrente de base comum
- $\beta$  Ganho de corrente da base do coletor







## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Resistência Elétrica** in Quilohm ( $k\Omega$ )  
*Resistência Elétrica Conversão de unidades* 
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)  
*Potencial elétrico Conversão de unidades* 
- **Medição: Transcondutância** in Millisiemens (mS)  
*Transcondutância Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- **Ganho de amplificadores de estágio comum Fórmulas** 
- **Ações CV de amplificadores de estágio comum Fórmulas** 
- **Amplificadores transistorizados multiestágio Fórmulas** 
- **Características do amplificador transistorizado Fórmulas** 

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

### PDF Disponível em

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

12/17/2023 | 1:43:56 PM UTC

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

