



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



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

# Sistema de comutação digital 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 Sistema de comutação digital Fórmulas

## Sistema de comutação digital

### 1) Carga Máxima Teórica

$$\text{fx } N = \frac{2 \cdot SC}{TC}$$

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

$$\text{ex } 15 = \frac{2 \cdot 33.75}{4.5}$$

### 2) Entrada Sinusoidal

$$\text{fx } V_{\sin} = e_q \cdot 2 \cdot V$$

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

$$\text{ex } 2.88 = 0.012 \cdot 2 \cdot 120V$$


### 3) Fator de Utilização de Equipamento

$$\text{fx } EUF = \frac{S}{T_{SE}}$$

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

$$\text{ex } 6 = \frac{42}{7}$$



4) Fator de vantagem do elemento de comutação 

$$fx \quad SEAF = \frac{S_{sw}}{S_{em}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.997859 = \frac{14}{4.67}$$

5) Máxima Resistência à Variação por Grânulos de Carbono 

$$fx \quad R_{max} = \frac{R_q - R_i}{\sin(\omega \cdot T)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 24.99615\Omega = \frac{1.68\Omega - 26.67\Omega}{\sin(25.5\text{rad/s} \cdot 30\text{s})}$$

6) Número de elementos de comutação 

$$fx \quad n_{sw} = \frac{C_{sw} - C_{ch} - C_c}{C_s}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.25 = \frac{29 - 26.05 - 2.45}{2}$$

7) Número de Estágio de Comutação 

$$fx \quad K = \frac{T_{cs} - T_{other}}{T_{st}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3 = \frac{0.353\text{s} - 0.11\text{s}}{0.081\text{s}}$$



8) Número de SE em multiestágio equivalente 

$$fx \quad S_{em} = \frac{S_{sw}}{SEAF}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 4.671338 = \frac{14}{2.997}$$

9) Número de SE no Computador Único 

$$fx \quad S_{sw} = S_{em} \cdot SEAF$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 13.99599 = 4.67 \cdot 2.997$$

10) Número de SE quando SC totalmente utilizado 

$$fx \quad S = T_{SE} \cdot EUF$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 42 = 7 \cdot 6$$

11) Número Total de SE no Sistema 

$$fx \quad T_{SE} = \frac{S}{EUF}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 7 = \frac{42}{6}$$



12) Razão de potência 

$$fx \quad P_R = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{V_2}{V_1} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 20 = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{500V}{50V} \right)$$

13) Resistência instantânea do microfone 

$$fx \quad R_i = R_q - R_{\max} \cdot \sin(\omega \cdot T)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 26.67385\Omega = 1.68\Omega - 25\Omega \cdot \sin(25.5\text{rad/s} \cdot 30\text{s})$$

14) Resistência Quiescente do Microfone 

$$fx \quad R_q = R_i + R_{\max} \cdot \sin(\omega \cdot T)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.676154\Omega = 26.67\Omega + 25\Omega \cdot \sin(25.5\text{rad/s} \cdot 30\text{s})$$

15) Tempo médio de comutação por estágio 

$$fx \quad T_{st} = \frac{T_{cs} - T_{\text{other}}}{K}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.081\text{s} = \frac{0.353\text{s} - 0.11\text{s}}{3}$$



## Variáveis Usadas





- $C_c$  Custo do Sistema de Controle Comum
- $C_{ch}$  Custo de hardware comum
- $C_s$  Custo por elemento de comutação
- $C_{sw}$  Custo do sistema de comutação
- $e_q$  Erro de quantização
- **EU**F Fator de utilização do equipamento
- **K** Número de estágio de comutação
- **N** Número de linhas de assinante
- $n_{sw}$  Número de elemento de comutação
- $P_R$  Taxa de potência
- $R_i$  Resistência Instantânea (*Ohm*)
- $R_{max}$  Variação Máxima na Resistência (*Ohm*)
- $R_q$  Resistência quiescente (*Ohm*)
- **S** SE quando SC totalmente utilizado
- $S_{em}$  Número de SE em multiestágio equivalente
- $S_{sw}$  Número de SE em Switch Único
- **SC** Capacidade de comutação
- **SEAF** Fator de vantagem do elemento de comutação
- **T** Período de tempo (*Segundo*)
- $T_{cs}$  Tempo de configuração de chamada (*Segundo*)
- $T_{other}$  Tempo necessário além da troca (*Segundo*)



- **$T_{SE}$**  Número Total de SE
- **$T_{st}$**  Tempo médio de comutação por estágio (*Segundo*)
- **TC** Capacidade de Tratamento de Tráfego
- **V** Tensão (*Volt*)
- **$V_1$**  Tensão1 (*Volt*)
- **$V_2$**  Tensão2 (*Volt*)
- **$V_{sin}$**  Entrada Senoidal
- **$\omega$**  Frequência angular (*Radiano por Segundo*)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*Common logarithm function (base 10)*
- **Função:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)  
*Tempo 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:** **Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)  
*Frequência angular Conversão de unidades* 





## Verifique outras listas de fórmulas

- [Sistema de comutação digital Fórmulas](#) 
- [Sistema de Tráfego de Telecomunicações 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 | 3:39:44 PM UTC

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

