



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



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

# Propagação de rádio móvel

## 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 16 Propagação de rádio móvel Fórmulas

## Propagação de rádio móvel ↗

### 1) Bloco de N Fonte Serial ↗

$$fx \quad N_s = \frac{T_d}{T}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 6 = \frac{1800s}{300s}$$

### 2) Coeficiente de perda de caminho ↗

$$fx \quad \alpha = \frac{C}{d^{-4}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 160 = \frac{10W}{(2m)^{-4}}$$

### 3) Desvanecimento de curto prazo ↗

$$fx \quad R_o = R_t \cdot M_t$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 65 = 26 \cdot 2.5$$



#### 4) Desvanecimento de Longo Prazo

$$fx \quad M_t = \frac{R_t}{R_{ot}}$$

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

$$ex \quad 2.5 = \frac{26}{10.4}$$

#### 5) Desvanecimento Multipath

$$fx \quad R_{ot} = \frac{R_t}{M_t}$$

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

$$ex \quad 10.4 = \frac{26}{2.5}$$

#### 6) Distância de rádio móvel

$$fx \quad d = \left( \frac{\alpha}{C} \right)^{\frac{1}{4}}$$

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

$$ex \quad 2m = \left( \frac{160}{10W} \right)^{\frac{1}{4}}$$


#### 7) Duração do símbolo

$$fx \quad T_d = N_s \cdot T$$

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

$$ex \quad 1800s = 6 \cdot 300s$$




8) Figura de ruído 

$$fx \quad F = \frac{SN_m}{SN_{out}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 13dB = \frac{390dB}{30dB}$$

9) Função de distribuição cumulativa 

$$fx \quad CDF = t_{avg} \cdot n_R$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 38.5 = 3.5s \cdot 11$$

10) Período de Tempo de Modulação Serial para Paralela 

$$fx \quad T = \frac{T_d}{N_s}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 300s = \frac{1800s}{6}$$

11) Potência da operadora do receptor móvel 

$$fx \quad C = \alpha \cdot d^{-4}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10W = 160 \cdot (2m)^{-4}$$

12) Relação S por N Máxima Possível 

$$fx \quad SN_m = SN_{out} \cdot F$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 390dB = 30dB \cdot 13dB$$



13) Retransmissão Seletiva 

$$fx \quad R_s = \frac{N_{wd} \cdot L}{H \cdot E_n + B_{wd} \cdot E_1 \cdot N_{wd}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.072298 = \frac{19 \cdot 3}{9 \cdot 4 + 12 \cdot 3.3 \cdot 19}$$

14) Sinal de rádio móvel 

$$fx \quad R_t = M_t \cdot R_{ot}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 26 = 2.5 \cdot 10.4$$

15) Taxa de passagem de nível 

$$fx \quad N_R = \left( \sqrt{2 \cdot \pi} \right) \cdot F_m \cdot \rho \cdot e^{-\left(\rho^2\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 13.67409 = \left( \sqrt{2 \cdot \pi} \right) \cdot 0.0551 \text{kHz} \cdot 0.1 \cdot e^{-\left((0.1)^2\right)}$$

16) Técnica ARQ Stop-and-Wait 

$$fx \quad R = \frac{N_{wd} \cdot L}{(H + B_{wd} \cdot N_{wd}) \cdot E_n}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.060127 = \frac{19 \cdot 3}{(9 + 12 \cdot 19) \cdot 4}$$



## Variáveis Usadas






- $B_{wd}$  Número de bits por palavra
- $C$  Potência da operadora do receptor móvel (*Watt*)
- $CDF$  Função de distribuição cumulativa
- $d$  Distância do Receptor do Transmissor (*Metro*)
- $E_1$  Uma Transmissão Esperada
- $E_n$  Número Esperado de Transmissão
- $F$  Figura de ruído do amplificador (*Decibel*)
- $F_m$  Desvio Doppler Máximo (*Quilohertz*)
- $H$  Cabeçalhos
- $L$  Bits de informação
- $M_t$  Desbotamento a longo prazo
- $n_R$  LCR normalizado
- $N_R$  Taxa de passagem de nível
- $N_s$  Bloco de N Fonte Serial
- $N_{wd}$  Número de mensagens de palavras consistem
- $R$  Técnica ARQ Stop-and-Wait
- $R_o$  Desbotamento de Curto Prazo
- $R_{ot}$  Fading Multipath
- $R_s$  Retransmissão Seletiva
- $R_t$  Sinal de rádio móvel
- $SN_m$  Relação S/N Máxima Possível (*Decibel*)



- **SN<sub>out</sub>** Relação S/R real na saída (Decibel)
- **T** Período de tempo (Segundo)
- **t<sub>avg</sub>** Duração Média do Fade (Segundo)
- **T<sub>d</sub>** Duração do símbolo (Segundo)
- **α** Coeficiente de perda de caminho
- **ρ** Valor RMS Normalizado








## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier's constant*
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)  
*Tempo Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)  
*Poder Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Ruído** in Decibel (dB)  
*Ruído Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Frequência** in Quilohertz (kHz)  
*Frequência Conversão de unidades* 





## Verifique outras listas de fórmulas

- [Conceitos de celular Fórmulas](#) 
- [Análise de dados Fórmulas](#) 
- [Transmissões de dados e análise de erros Fórmulas](#) 
- [Conceito de Reutilização de Frequência Fórmulas](#) 
- [Propagação de rádio móvel 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 | 3:30:37 PM UTC

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

