



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



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

# Levantamento de curvas verticais 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 19 Levantamento de curvas verticais

## Fórmulas

### Levantamento de curvas verticais

#### 1) Aceleração Centrífuga Permitida com o Comprimento

$$f_x \quad f = ((g_1) - (g_2)) \cdot \frac{V^2}{100 \cdot L_c}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.600649m/s^2 = ((2.2) - (-1.5)) \cdot \frac{(100km/h)^2}{100 \cdot 616m}$$

#### 2) Comprimento da curva com base na razão centrífuga

$$f_x \quad L_c = ((g_1) - (g_2)) \cdot \frac{V^2}{100 \cdot f}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 616.6667m = ((2.2) - (-1.5)) \cdot \frac{(100km/h)^2}{100 \cdot 0.6m/s^2}$$

#### 3) Comprimento da Curva dada Mudança no Grau onde S é maior que L

$$f_x \quad L_c = 2 \cdot SD - \left( 800 \cdot \frac{h}{N} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 602.2222m = 2 \cdot 490m - \left( 800 \cdot \frac{1.7m}{3.6} \right)$$



#### 4) Comprimento da curva quando a altura do observador e do objeto são iguais

$$\text{fx } L_c = 2 \cdot SD - \left( 800 \cdot \frac{h}{(g_1) - (g_2)} \right)$$

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

$$\text{ex } 612.4324\text{m} = 2 \cdot 490\text{m} - \left( 800 \cdot \frac{1.7\text{m}}{(2.2) - (-1.5)} \right)$$

#### 5) Comprimento da curva quando a distância de visão é maior

$$\text{fx } L_c = 2 \cdot SD - \frac{200 \cdot \left( \sqrt{H} + \sqrt{h_2} \right)^2}{(g_1) - (g_2)}$$

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

$$\text{ex } 639.5467\text{m} = 2 \cdot 490\text{m} - \frac{200 \cdot \left( \sqrt{1.2\text{m}} + \sqrt{2\text{m}} \right)^2}{(2.2) - (-1.5)}$$


#### 6) Comprimento da curva quando S é menor que L

$$\text{fx } L_c = SD^2 \cdot \frac{(g_1) - (g_2)}{200 \cdot \left( \sqrt{H} + \sqrt{h_2} \right)^2}$$

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

$$\text{ex } 705.2362\text{m} = (490\text{m})^2 \cdot \frac{(2.2) - (-1.5)}{200 \cdot \left( \sqrt{1.2\text{m}} + \sqrt{2\text{m}} \right)^2}$$




7) Comprimento da curva quando S é menor que L e h1 e h2 são iguais 

$$fx \quad L_c = ((g_1) - (g_2)) \cdot \frac{SD^2}{800 \cdot h}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 653.2132m = ((2.2) - (-1.5)) \cdot \frac{(490m)^2}{800 \cdot 1.7m}$$

8) Comprimento da Curva Vertical 

$$fx \quad L = \frac{N}{P_N}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 51.42857m = \frac{3.6}{0.07}$$

9) Comprimento dado S é menor que L e Mudança de Grau 

$$fx \quad L_c = N \cdot \frac{SD^2}{800 \cdot h}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 635.5588m = 3.6 \cdot \frac{(490m)^2}{800 \cdot 1.7m}$$


10) Correção Tangencial 

$$fx \quad c = \frac{g_1 - g_2}{4} \cdot n$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.41625 = \frac{2.2 - -1.5}{4} \cdot 0.45$$




11) Distância de visão quando o comprimento da curva é menor 

$$\text{fx } SD = 0.5 \cdot L_c + \frac{100 \cdot (\sqrt{H} + \sqrt{h_2})^2}{(g_1) - (g_2)}$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 478.2267\text{m} = 0.5 \cdot 616\text{m} + \frac{100 \cdot (\sqrt{1.2\text{m}} + \sqrt{2\text{m}})^2}{(2.2) - (-1.5)}$$

12) Distância de visão quando o comprimento da curva é menor e a altura do observador e do objeto é a mesma 

$$\text{fx } SD = \left( \frac{L_c}{2} \right) + \left( 400 \cdot \frac{h}{(g_1) - (g_2)} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 491.7838\text{m} = \left( \frac{616\text{m}}{2} \right) + \left( 400 \cdot \frac{1.7\text{m}}{(2.2) - (-1.5)} \right)$$

13) Distância de visão quando S é menor que L 

$$\text{fx } S = \left( \frac{1}{c} \right) \cdot (\sqrt{H} + \sqrt{h_2})$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 5.019317\text{m} = \left( \frac{1}{0.5} \right) \cdot (\sqrt{1.2\text{m}} + \sqrt{2\text{m}})$$




14) Distância de visão quando S é menor que L e h1 e h2 são iguais 

$$fx \quad SD = \sqrt{\frac{800 \cdot h \cdot L_c}{(g_1) - (g_2)}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 475.8378m = \sqrt{\frac{800 \cdot 1.7m \cdot 616m}{(2.2) - (-1.5)}}$$

15) Downgrade dado o comprimento com base na proporção centrífuga 

$$fx \quad g_2 = g_1 - \left( L_c \cdot 100 \cdot \frac{f}{V^2} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad -1.496 = 2.2 - \left( 616m \cdot 100 \cdot \frac{0.6m/s^2}{(100km/h)^2} \right)$$

16) Grau permissível dado comprimento 

$$fx \quad P_N = \frac{N}{L}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.18 = \frac{3.6}{20m}$$

17) Mudança de grau dado comprimento 

$$fx \quad N = L \cdot P_N$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.4 = 20m \cdot 0.07$$



## 18) Upgrade determinado comprimento com base na proporção centrífuga



$$fx \quad g_1 = \left( L_c \cdot 100 \cdot \frac{f}{V^2} \right) + (g_2)$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 2.196 = \left( 616m \cdot 100 \cdot \frac{0.6m/s^2}{(100km/h)^2} \right) + (-1.5)$$

## 19) Velocidade dada Comprimento

$$fx \quad V = \sqrt{\frac{L_c \cdot 100 \cdot f}{g_1 - (g_2)}}$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 99.94593km/h = \sqrt{\frac{616m \cdot 100 \cdot 0.6m/s^2}{2.2 - (-1.5)}}$$






## Variáveis Usadas

- **c** Correção Tangencial
- **f** Aceleração Centrífuga Admissível (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **g<sub>1</sub>** Melhoria
- **g<sub>2</sub>** Rebaixar
- **h** Altura das curvas verticais (*Metro*)
- **H** Altura do Observador (*Metro*)
- **h<sub>2</sub>** Altura do objeto (*Metro*)
- **L** Comprimento da Curva Vertical (*Metro*)
- **L<sub>c</sub>** Comprimento da Curva (*Metro*)
- **n** Número de Acordes
- **N** Mudança de Grau
- **P<sub>N</sub>** Taxa permitida
- **S** distância de visão (*Metro*)
- **SD** SSD de distância de visão (*Metro*)
- **V** Velocidade do veículo (*Quilómetro/hora*)















## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Velocidade** in Quilómetro/hora (km/h)  
*Velocidade Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo ( $m/s^2$ )  
*Aceleração Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- **Fotogrametria de estádios e levantamento de bússola Fórmulas** 
- **Topografia Compass Fórmulas** 
- **Medição de distância eletromagnética Fórmulas** 
- **Medição de distância com fitas Fórmulas** 
- **Curvas de levantamento Fórmulas** 
- **Levantamento de curvas verticais Fórmulas** 
- **Teoria dos Erros Fórmulas** 
- **Levantamento de Curvas de Transição Fórmulas** 
- **Traversing Fórmulas** 
- **Controle Vertical Fórmulas** 

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

## PDF Disponível em

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

1/20/2024 | 2:49:52 AM UTC

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

