

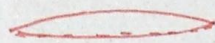
ONDAS ESTACIONÁRIAS : CORDA VIBRANTE

L = comprimento da corda
entre dois pontos fixos

λ = comprimento de onda

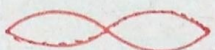
m = número de
semi-comprimentos de onda

harmônicos:



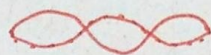
$m=1$

$$L = \frac{\lambda}{2}$$



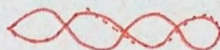
$m=2$

$$L = 2 \frac{\lambda}{2}$$



$m=3$

$$L = 3 \frac{\lambda}{2}$$



$m=4$

$$L = 4 \frac{\lambda}{2}$$

$$L = m \frac{\lambda}{2}$$

mas $\boxed{v = \lambda \nu}$

$$\lambda = \frac{2L}{m}$$

v = velocidade da onda

$$v = \frac{2L}{m} \nu$$

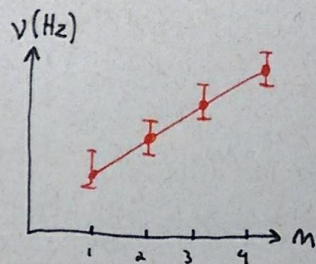
ν = frequência

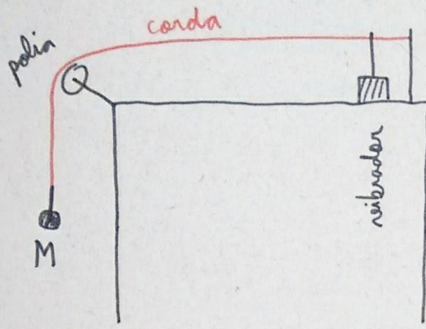
→ ajustar a reta

$$v = \frac{2L}{m} \nu$$

$$y = a x + b$$

para obter \boxed{v} (v "experimental")





$$N^{\circ} \text{ teórica} = \sqrt{\frac{T}{\rho}}$$

onde

$$T = \text{força de tensão na corda} = Mg$$

$$\rho = \text{densidade linear da corda} = \frac{m}{L_0}$$

m = massa da corda

M = massa que tensiona a corda

L_0 = comprimento total da corda tensionada

→ três casos: ① $\begin{cases} M \sim 100g \\ L_0 = \end{cases}$ ② $\begin{cases} M \sim 200g \\ L_0 = \end{cases}$ ③ $\begin{cases} M \sim 300g \\ L_0 = \end{cases}$

medir para cada caso:

m	v
-----	-----

m	v
-----	-----

m	v
-----	-----

→ passo zero: medir as grandezas que não mudam:

m = massa da corda

L = distância entre os pontos fixos
(i.e. entre a polia e o vibrador)