

## Cálculo da propagação de erros no relatório de Módulo de Young

Item c 2ª parte:

$$X = (4P./ Ebd^3). L^3 = k.L^3 \Rightarrow X = (4P./ Ebd^3). L^3, \text{ então podemos fazer regressão}$$

$$a = (4P./ Ebd^3) \\ \text{igual à 1ª parte.}$$

item d) 2ª parte

$$X = (4P./ Ebd^3). L^3 = k.L^3$$

Linearizando:

$$\log X = \log k + 3 \log L \Rightarrow y' = b + a.x'$$

$$y' = \log X$$

$$x' = \log L$$

$$a = 3$$

$$b = \log K = \log (4P./ Ebd^3)$$

$$10^b = 4P./ Ebd^3$$

$$E = 4P./ 10^b \cdot bd^3$$

$$\Delta E \sim E \cdot [(\Delta P/P)^2 + (\Delta b/b)^2 + (3\Delta d/d)^2]^{1/2} \text{ (desconsiderando a incerteza do coef. linear)}$$

$$(\Delta P = g \cdot \Delta m)$$

1ª parte:

$$F = (Ed^3b/4L^3) \cdot x = kx - \text{gráfico!}$$

$$a = (Ed^3b/4L^3) \text{ (Regressão linear)}$$

$$E = a \cdot 4L^3 / b \cdot d^3 \Leftrightarrow f = kx^a \cdot y^b \cdot z^c$$

$$\Delta E = E \cdot [(1 \cdot \Delta a/a)^2 + (3\Delta L/L)^2 + (-3\Delta d/d)^2 + (-1 \cdot \Delta b/b)^2]^{1/2}$$

$\Delta a$ : incerteza do coef. Angular da regressão linear.