

17) (A) JÁ SABEMOS QUE PARA UM CABO COAXIAL O CAMPO MAGNÉTICO É NÃO NULO ENTRE OS FIOS E É DADO POR:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \quad \text{SABENDO QUE A ENERGIA ARMAZENADA NO CAMPO MAGNÉTICO É DADA POR:}$$

$$U_m = \frac{|\vec{B}|^2}{2\mu_0} \quad \text{ENTÃO} \quad U_m = \frac{I^2 \mu_0^2}{4\pi^2 r^2} \cdot \frac{1}{2\mu_0} = \frac{\mu_0 I^2}{8\pi^2 r^2}$$

(B) COMO $U_m = \frac{LI^2}{2}$ e VIMOS QUE $U_m = \frac{\mu_0 I^2}{8\pi^2 r^2} \Rightarrow$

$$\frac{LI^2}{2} = \frac{\mu_0 I^2}{8\pi^2 r^2} \Rightarrow L = \frac{\mu_0}{4\pi^2 r^2}$$