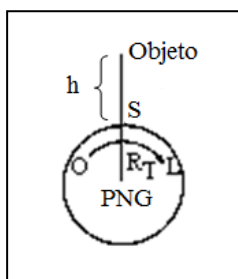

PENSE E RESPONDA! (RESPOSTAS DO NÚMERO ANTERIOR)

Considere uma torre de altura h sobre o equador terrestre e um objeto fixo em seu topo como na figura abaixo. Soltando este objeto, desprezando o atrito com o ar e a influência de ventos, ele cairá sobre o ponto S a oeste ou a leste deste ponto? (pág. 97)



Estando o objeto e o ponto S em rotação, unidos ao mesmo corpo rígido chamado Terra, possuem a mesma velocidade angular ω . Entretanto, a velocidade linear é diferente. Para o ponto S sobre a superfície da Terra teremos:

$$v_S = \omega R_T \quad \text{e,}$$

para o objeto pendurado:

$$v_0 = \omega(R_T + h) .$$

Assim, após a soltura do objeto, o mesmo se deslocará com velocidade em relação ao ponto S na Terra igual a $v_{0S} = v_0 - v_S = \omega h$, de tal modo que cairá a leste do ponto S .

Sendo um caso de lançamento horizontal, podemos achar uma relação entre a altura h e a distância d de lançamento em relação ao ponto S :

$$v_{0S} = \omega h,$$

$$h = \frac{1}{2} g t^2 \rightarrow t = \left(\frac{2h}{g} \right)^{1/2}.$$

$$d = v_{0S} t,$$

$$d = \omega h \left(\frac{2h}{g} \right)^{1/2}.$$

Sabendo que $\omega = 3,3 \times 10^{-5} \text{ rad/s}$, e tomando $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, teremos:

$$d = 3,3 \times 10^{-5} h(h)^{1/2} \text{ m.}$$

Para $h = 200 \text{ m}$, $d = 9 \text{ cm}$. (Adriano Moehleck, Colégio Anchieta, Porto Alegre, RS)

Um bastão de vidro, positivamente carregado, atrai um objeto suspenso. Podemos concluir que este objeto está carregado negativamente? Se este mesmo objeto repelir outro objeto suspenso, podemos afirmar que tal objeto está carregado positivamente? (pág. 117)

No primeiro caso, não podemos concluir que o objeto esteja carregado negativamente. O mesmo pode estar neutro e, mesmo assim, ser atraído devido à indução eletrostática que se originaria pela presença do bastão carregado.

No segundo caso, é correta a afirmação de que o objeto suspenso está carregado positivamente, uma vez que, se estivesse neutro, sofreria indução sendo, portanto, atraído e não repelido pelo bastão. (Sônia S. Peduzzi, Departamento de Física, UFSC)