F-315 A – Mecânica Geral — 1º Sem/2018

Lista 2

Classical Dynamics: J.B. Marion, S.T. Thornton 5a. Edição

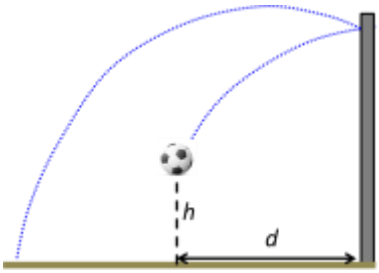
Cap. 2: 9,13,19,22,24,27,32,38,39,40,43,52,53

Questões Extras

***Q1.** Uma bola é lançada verticalmente com uma velocidade inicial *u*. Assumindo que a força de resistência do ar é proporcional ao quadrado da velocidade, $F = bv^2$, calcule:

a) A altura máxima alcançada pela bola. (dica: use $\frac{dv}{dt} \rightarrow v\frac{dv}{dx}$)

b) A velocidade com que a bola atinge o solo

c) A energia mecânica dissipada pela resistência do ar na subida e na descida.

Q2. Uma bola é lançada de uma altura *h* contra uma parede a uma distância *d*, com velocidade inicial *u*, fazendo um ângulo de 45 graus com a horizontal. Após bater na parede, em um choque totalmente elástico, a bola volta. Desprezando a resistência do ar, calcule a posição na qual a bola atingirá o solo.