

*Lista de Amostra de Tipos de Exercícios e Orientações***4a Lista de Exercícios de Mecânica Clássica - Sistema de Partículas****Segundo quadrimestre Letivo de 2012**

1. Defina Centro de Massa de um conjunto de n partículas. Supondo que as forças que atuam em cada partícula sejam divididas em forças internas \mathbf{f}_{jk} - força que a partícula k exerce sobre a partícula j , e forças externas \mathbf{F}_k - resultante de forças externas aplicadas sobre a partícula k , escreva a equação de evolução do Centro de Massa.
2. Escreva o momento angular, momento linear, momento angular e energia total de um sistema de partículas. Estude as leis de conservação separando as quantidades totais para o centro de massa e para as partículas medidas tendo o centro de massa como origem.
3. Estude a evolução de um foguete que expelle massa a uma velocidade constante u considerando que não há força externa atuando sobre o sistema. Escreva a velocidade $v(t)$ do foguete em função de sua massa inicial M_0 , sua massa no instante t , $M(t)$ e da velocidade u com que o combustível é expelido.
4. Ex. Marion Cap. 9 : **1, 5, 9, 14, 22, 61**
5. Ex. Symon Cap. 4 : **10, 11, 39**