

**A influência da massa de corpos em queda no ar**

Gregory Beilner, Jucimar Peruzzo

IFC - Câmpus Concórdia

Área: Física - Licenciatura**E-mail para contato:** jucimar.peruzzo@ifc-concordia.edu.br

Quando soltos no vácuo todos os corpos caem com a mesma velocidade, independente das suas formas e das suas massas. Por sua vez, se essa queda for num fluído, onde há resistência ao movimento, é evidente a influência do formato do corpo. O que não é claro é a influência da massa no tempo de queda, e a investigação desse fenômeno é o objetivo deste trabalho. Inicialmente fez-se um estudo analítico e gráfico do movimento de queda de corpos em meios com resistência, onde verificou-se a influência de fatores tais como o coeficiente de arrasto, a densidade do meio e a área de secção transversal do corpo. As funções que descrevem a velocidade e a posição do corpo no decorrer do movimento são soluções de equações diferenciais oriundas da aplicação da lei de Newton. A seguir obteve-se uma série de dados experimentais do tempo de queda de vários corpos no ar. Utilizando um cronômetro digital, em conjunto com dois sensores de movimento, mediu-se o tempo que corpos de mesmo formato, mas com massas diferentes, levavam para percorrer uma determinada distância em queda. Através da análise desses dados e da comparação dos mesmos com as previsões teóricas, pode-se verificar claramente a influência da massa na queda dos corpos em meios que sejam diferentes do vácuo, concluindo que corpos com maior massa caem mais rapidamente que os de menor massa. A diferença de tempo foi da ordem de centésimos de segundos para distância de queda entre 0.5 e 2.0 metros.

Palavras-chave: Queda de corpos. Resistência do ar. Influência da massa.