

Questão 93

No seu estudo sobre a queda dos corpos, Aristóteles afirmava que se abandonarmos corpos leves e pesados de uma mesma altura, o mais pesado chegaria mais rápido ao solo. Essa ideia está apoiada em algo que é difícil de refutar, a observação direta da realidade baseada no senso comum.

Após uma aula de física, dois colegas estavam discutindo sobre a queda dos corpos, e um tentava convencer o outro de que tinha razão:

Colega A: "O corpo mais pesado cai mais rápido que um menos pesado, quando largado de uma mesma altura. Eu provo, largando uma pedra e uma rolha. A pedra chega antes. Pronto! Tá provado!".

Colega B: "Eu não acho! Peguei uma folha de papel esticado e deixei cair. Quando amassei, ela caiu mais rápido. Como isso é possível? Se era a mesma folha de papel, deveria cair do mesmo jeito. Tem que ter outra explicação!".

HÖLSENDEGER, M. Uma análise das concepções dos alunos sobre a queda dos corpos. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, n. 3, dez. 2004 (adaptado).

O aspecto físico comum que explica a diferença de comportamento dos corpos em queda nessa discussão é o(a)

- A peso dos corpos.
- B resistência do ar.
- C massa dos corpos.
- D densidade dos corpos.
- E aceleração da gravidade.

ALTERNATIVA B

A aceleração de um corpo em queda é proporcional à força resultante de acordo com a expressão: $F_R = P - F_{AR}$

Em corpos com massas diferentes sujeitos à mesma resistência do ar, o de maior massa possui maior aceleração, portanto, menor tempo de queda.

Corpos de mesma massa mas com áreas de contato com o ar diferentes caem com tempos diferentes. O de menor área possui menor força do ar, assim maior aceleração, caindo mais rápido.