

O que acontece se você deixar uma formiga cair de um prédio arranha-céu?

“Se não tivéssemos ar em nossa atmosfera, todos os objetos acelerariam a uma taxa de 9.81 metros por segundo por segundo, graças à gravidade da Terra. No entanto, graças a resistência do ar, o movimento de queda do objeto se opõe por arraste de moléculas do ar. Esta força de arrasto, eventualmente, se torna igual a velocidade de queda do objeto e não mais permite uma maior aceleração. Este “velocidade terminal” é muito baixa para criaturas tão pequenas como as formigas – algo em torno de 2 metros por segundo. A menor velocidade combinada com um exoesqueleto extremamente resistente da formiga significa que ela poderia facilmente sobreviver a uma queda de várias centenas de metros!”

O texto acima (retirado do site <http://hipernews.net/category/animais>, consultado no dia 27/07) contém uma série de erros do ponto de vista gramatical (erros de ortografia, concordância e pontuação) e erros grosseiros do ponto de vista dos conceitos de física. Isto se deve, em parte, a uma tradução mal feita do texto original, em inglês, (<http://van.physics.illinois.edu/qa/listing.php?id=2099>, consultado no dia 27/07) e devido à falta de conhecimento das grandezas e das leis da física.

Desafio

Reescreva o texto, eliminando os erros (gramaticais e de física) e verifique se o valor da velocidade terminal da formiga, explicitado no texto (2 m/s), é compatível com o processo de queda de um corpo próximo a superfície da Terra sob a ação de uma força de resistência viscosa. Explícite as hipóteses e os cálculos feitos para justificar sua resposta.