



Opinião

A pressão do ensino: Para que serve um barômetro?

Há algum tempo recebi um convite de um colega para servir de árbitro na revisão de uma prova de física que recebera nota zero. O aluno dizia merecer nota máxima. Professor e aluno concordaram em submeter o problema a um juiz imparcial, e eu fui escolhido.

Chegando à sala do meu colega, li a questão da prova: "Mostre como se pode determinar a altura de um edifício bem alto com o auxílio de um barômetro". A resposta do estudante foi a seguinte: "Leve o barômetro ao alto do edifício e amarre uma corda nele; baixe o barômetro até a calçada e em seguida levante, medindo o comprimento da corda; esse comprimento será igual ao do edifício".

Sem dúvida a resposta satisfazia o enunciado, e por instantes vacilei quanto ao veredicto. Recompondo-me rapidamente, disse ao estudante que ele tinha respondido a questão, mas a resposta não comprovava conhecimento de física, que era o objeto da prova. Sugeri então que ele fizesse outra tentativa de responder a questão. Meu colega concordou prontamente e, para minha surpresa, o aluno também.

Segundo o acordo, ele teria 6 minutos para responder a questão, demonstrando algum conhecimento de física. Passados 5 minutos, ele não havia escrito nada, apenas olhava pensativamente para o forro da sala. Perguntei-lhe então se desejava desistir, pois eu tinha um compromisso logo em seguida. Mas o estudante anunciou que não havia desistido. Ele estava apenas escolhendo uma entre as várias respostas que escolhera.

De fato, 1 minuto depois ele me entregou esta resposta: "Vá até o alto do edifício, incline-se numa ponta do telhado, solte o barômetro, medindo tempo t da queda desde a largada até o toque com o solo. Depois, empregando a fórmula $h = (1/2)gt^2$, calcule a altura do edifício." Nesse momento, sugeri ao meu colega que entregasse os pontos e, embora contrafeito, ele deu uma nota quase máxima ao aluno.

Quando ia saindo, lembrei-me de que o estudante havia dito ter outras respostas para o problema. Não resisti à curiosidade e perguntei quais eram essas respostas. Ele disse: “Ah! sim, há muitas maneiras de achar a altura de um edifício com a ajuda de um barômetro. Por exemplo: num belo dia de sol pode-se medir a altura do barômetro e o comprimento de sua sombra projetada no solo, bem como a do edifício. Depois, usando uma regra de três simples e direta, determina-se a altura do edifício. Um outro método básico de medida, aliás bastante simples e direto, é subir as escadas do edifício fazendo marcas na parede, espaçadas da altura do barômetro. Contando o número de marcas tem-se a altura do edifício em unidades barométricas. Um método mais complexo seria amarrar o barômetro na ponta de uma corda e balançar-lo como um pêndulo, o que permite a determinação da aceleração da gravidade (g). Repetindo a operação ao nível da rua e no topo do edifício, obtêm-se duas acelerações diferentes, e a altura do edifício pode ser calculada com base nessa diferença. Se não for cobrada uma solução física para o problema, existem muitas outras respostas. Minha preferência é bater à porta do zelador do prédio e dizer: “Caro Zelador, se o senhor me disser a altura deste edifício, eu lhe darei este barômetro”.

A essas alturas, perguntei ao estudante se ele sabia qual era a resposta “esperada” para o problema. Ele admitiu que sabia, mas estava farto das tentativas do colégio e dos professores de dizerem como ele devia pensar.

(Autor desconhecido. Corre uma versão de que o aluno teria sido o **Niels Bohr**; e o árbitro, **Lord Rutherford**, ambos premiados com o Nobel, 1922 e 1910, respectivamente. Do professor, nenhuma notícia).

Segundo site da Aracruz: 1 árvore de eucalipto com idade de corte (acima de sete anos) produz 20.695 folhas de papel A4, logo, nove árvores foram cortadas para satisfazer a edição destes Anais do Programa Nacional Olimpíadas de Química. Faça bom proveito, recicle o material após uso exaustivo. Defenda o meio ambiente, engaje-se em campanhas ecológicas de preservação ambiental.