

SUBSÍDIOS PARA A CONSTRUÇÃO DE ATIVIDADES DE ENSINO SOBRE O CONCEITO DE GRAVIDADE A PARTIR DAS CONCEPÇÕES ESPONTÂNEAS DOS ESTUDANTES E DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA.

Sandra Regina Teodoro ¹
Roberto Nardi ²

Resumo

Pesquisas realizadas nas últimas décadas (Driver, 1989; Zilbersztajn, 1983, Villani, 1989) têm mostrado a importância de se considerar no ensino as chamadas "idéias prévias" ou "espontâneas" que os alunos trazem para a sala de aula. Inúmeros foram os trabalhos desenvolvidos procurando levantar as concepções sobre diferentes conceitos científicos. Dentre as pesquisas que revelam as noções intuitivas sobre o conceito de gravidade, podemos citar, por exemplo, os de Gunstone e White, (1981); Zylbersztajn (1983); Sanmarti e Casadella, (1987); Baxter, (1989); Bar et al., (1994), entre outros. O trabalho de Zylbersztajn (1983) relaciona algumas das noções mais comuns entre jovens, como por exemplo a tendência a associar a força da gravidade com a atmosfera, a crença de que a gravidade aumenta com a altura e que, no caso de um corpo lançado verticalmente para cima, a força gravitacional age somente durante a queda. A pesquisa de Bar et. al. (1994) mostra as concepções de crianças com idades entre 4 a 13 anos, sobre peso e queda livre, como por exemplo, a crença em que um objeto não tem peso no vácuo, e que o peso de um corpo aumenta se ele for comprimido e diminui se ele sofrer uma expansão. Por outro lado, observa-se que os próprios meios de comunicação reforçam esses conceitos "equivocados" quando divulgam, por exemplo, que os astronautas "flutuam" no espaço. Este trabalho procura, considerar as concepções espontâneas sobre o conceito de gravidade como ponto de partida de uma investigação que produza subsídios para uma prática educativa, visando produzir nos alunos uma "evolução conceitual", uma vez que as pesquisas mostram que tais conceitos além de diferir das idéias cientificamente aceitas são resistentes à mudanças. Outro ponto fundamental a ser considerado nesta pesquisa é a utilização da História da Ciência na construção dessas atividades de ensino. Isto não significa encarar o aluno como mero reproduzidor dos caminhos percorridos pelos cientistas ao longo da história, mas sim reconhecer na ciência um processo de construção que encontrou inúmeros obstáculos em seu desenvolvimento, tentando aproveitar essa contribuição na elaboração de atividades que tornem o ensino mais coerente. A partir do estudo das "concepções espontâneas" mais comuns entre os estudantes e da análise histórica das idéias que evoluíram para o conceito de "gravidade", esta pesquisa pretende subsidiar a ação docente, elaborando atividades de ensino que auxiliem o estudante a repensar suas "concepções espontâneas", na tentativa de evoluir para outras próximas das cientificamente aceitas. Para tanto, deverão ser levados em consideração os resultados teóricos de estudos recentes sobre o que tem sido chamado de "mudança conceitual", tais como os estudos de Posner et al.,(1982); Hashweh, (1986); Driver, (1989); Duschl e Gitomer, (1991), Mortimer, (1994), Duarte (1997) e em especial o trabalho desenvolvido por Pintrich et. al (1991) que considera indispensável à questão a inserção de fatores motivacionais na aprendizagem. A aplicação dessas atividades em situações de sala de aula poderá mostrar indícios que poderão realimentar a discussão teórica sobre o tema.

¹ Curso de Mestrado em Educação para a Ciência – Área de Concentração Ensino de Ciências - Faculdade de Ciências – UNESP – Câmpus de Bauru. Apoio: FAPESP.

² Professor Assistente Doutor – Depto. de Educação – Faculdade de Ciências – UNESP – Câmpus de Bauru.