

# A Experimentação no Ensino de Ciências

Décio Pacheco

## ***A primeira vista, as atividades experimentais didáticas parecem casar bem com preceitos construtivistas de ensino. No entanto, pouca atenção é dada a relação entre esses preceitos e aquelas atividades***

Com o advento do construtivismo estamos assistindo a um certo esquecimento da dimensão experimental que guarda o ensino de ciências. Nas publicações mais recentes referentes à literatura específica, no Brasil, pouco ou nada tem se relacionado a experimentação ao construtivismo. As diferentes formas que têm se mostrado o construtivismo parecem tender a compreender a aprendizagem somente através da organização conceitual do conteúdo. Pouco valor tem sido dado aos fenômenos e ao tratamento dos mesmos em situações de ensino-aprendizagem, embora tais fenômenos estejam no bojo da elaboração conceitual para a ciência. Não acreditamos, é verdade, que da experimentação nasça a teoria, numa perspectiva empírico-indutivista como preconiza o modelo da aprendizagem por descoberta. Todavia, é clara a necessidade dos alunos se relacionarem com os fenômenos sobre os quais se referem os conceitos. E, nesse sentido, estamos falando em experimentação no ensino de ciências como algo complementar e necessário ao processo educacional. É importante ressaltar que, por outro lado, não intentamos uma superposição dos métodos de investigação científica aos métodos de ensino de ciências. Isso seria deturpar a dimensão pedagógica mais coerente com os processos através dos quais os alunos constroem seu conhecimento. Os alunos, em situações de experimentação, com caráter investigativo, têm os seus próprios "métodos" de proceder diante do fenômeno e, com eles, suas próprias concepções e originalidade sobre o referido fenômeno.

É nessa perspectiva que entendemos a experimentação como parte integrante do processo ensino-aprendizagem de ciências. Deve-se dar ao aluno a oportunidade de expressar suas concepções dos fenômenos de forma direta, experimental, ou de forma indireta, através de registros desses fenômenos.

De forma semi-dirigida ou espontaneamente o aluno, ao observar um fenômeno, já tem certa intencionalidade no que se refere ao que pretende verificar - fruto da organização que ele imprime ao mundo que o cerca e, em particular, ao fenômeno presente. Nesse sentido, tem se observado que ele próprio planeja como estudar o fenômeno, tirando conclusões que nem sempre coincidem com o conhecimento científico. Contudo, esse é o ponto de partida para a conceitualização científica e para a

evolução conceitual, tendo, como coordenador do processo, o professor de ciências.

Ora, o objetivo das ciências é a explicação e a predição. Pois façamos os alunos trabalharem nessa perspectiva. No estudo dos fenômenos deve aparecer essa tentativa de explicação por parte dos alunos, dando-se oportunidade para que essa capacidade se desenvolva tendo em vista suas concepções alternativas.

A partir das explicações dadas, baseadas nas suas concepções, uma proposta alternativa seria a de confrontá-las com o conhecimento científico ou problematizá-las com a finalidade de levar os alunos a conceberem seus conflitos cognitivos, um dos motores da evolução conceitual.

Para finalizar, é importante assinalar que a importância do professor nesse processo é redobrada. O "conteúdo" deixa de ser aquele quadro de conceitos hierárquica e linearmente organizado e passa a ser o conhecimento que os próprios alunos construíram. Como tal, o "conteúdo" é impregnado das suas concepções alternativas, que devem ser tratadas desde suas origens para permitir mudanças conceituais que aproximem seu conhecimento do saber científico atual e provisório. Desta forma estará o professor dando um salto substantivo em relação à experimentação tradicional, que tenta meramente confirmar conhecimentos "teóricos" já vistos.

Agora talvez faça sentido rever algumas propostas construtivistas levando na sua bagagem a importância da experimentação no ensino de ciências.

---

**Nota do Editor:** O autor preparou este texto a partir de sua participação no Seminário sobre Experimentação no Ensino de Ciências organizado pelo gepCE (2ª Sem.96, Fac.Educação, Unicamp).

*Décio Pacheco é professor do Dpto de Metodologia do Ensino, Faculdade de Educação, Unicamp onde obteve o título de Doutor em Educação com seu trabalho de Pesquisa em Ensino de Física. É autor do livro Tarefa de Escola, Papyrus, 1983. DEME, FE, unicamp, cp 6120, cep 13.083-970, Campinas, SP.*