

A experimentação no Ensino de Química e sua utilização nos livros didáticos de Química para o ensino da teoria de Ácidos e Bases

Paulo Victor D. Cavalcante^{1*} (IC), Maria Ângela V. de Almeida¹ (PQ)

*victorpaulo13@hotmail.com

1- Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Química, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Recife-PE, CEP: 52171-900.

Palavras-Chave: Experimentação, Ensino de Química, Livros Didáticos.

Introdução

A experimentação no ensino de Química vem sendo cada vez mais adotada pelos professores do Ensino Médio para contextualizar os conteúdos abordados em sala de aula, visto que este tipo de atividade constitui um recurso pedagógico importante que pode auxiliar na construção de conceitos¹. Utilizar esse artifício compreende uma série de objetivos em relação ao aluno, como demonstrar e observar fenômenos, coletar dados, reconhecer relações entre variáveis, testar e criar hipóteses além da aprendizagem de procedimentos, desenvolvendo habilidades e resolvendo problemáticas. Porém, o que se tem observado é que grande parte das aulas práticas da ciência são de caráter limitado, na medida em que se apresentam como receitas que devem ser seguidas.

Pesquisas sugerem que para o aluno aprender química necessita que o professor explore as seguintes dimensões: fenomenológica, teorias e representacional, sendo necessário que algumas atividades favoreçam a articulação entre essas três dimensões².

Este trabalho tem como objetivo investigar os experimentos sobre a Teoria dos Ácidos e Bases apresentados nos livros didáticos de Química sugeridos pelo PNLEM 2012 (Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio), discutindo os tipos de experimentação e quais apresentam atividades significativas para a melhoria do ensino-aprendizagem deste conteúdo na sala de aula.

Resultados e Discussão

Quando se trata de experimentação, as atividades práticas podem ser classificadas em: experiências (1), onde propõe uma familiarização com fenômenos através da observação; experimentos ilustrativos (2), que demonstram um fenômeno ou teoria em pequena escala; exercícios práticos (3), para aprender procedimentos ou habilidades que comprovem uma teoria; e investigações (4), onde o aluno pode formular hipóteses e atuar como um cientista, elaborando teorias e fazendo conclusões de acordo com os fatos investigados³. Esta última é a mais adequada para favorecer a aprendizagem, pois atua não só como motivadora – o aluno é o

cientista – como também estimula sua cognição, já que o aluno poderá expor seu conhecimento na tentativa de formular um conceito ou resolver uma situação, além de desenvolver seu aprendizado.

Foram analisados os livros didáticos descritos na Tabela 1. Desta avaliação, observa-se que 40% deles não utilizam experimentos para as aulas sobre Ácidos e Bases. Os demais enquadram suas atividades práticas na categoria experiências, onde os alunos identificam ácidos e bases na dimensão fenomenológica sem demonstrar a preocupação de articular a teoria e a representação.

Tabela 1. Classificação dos livros didáticos quanto ao tipo de experimentação sobre Ácidos e Bases

	1	2	3	4
Ser Protagonista Química v.1 (Lisboa, 2010)	x			
Química v. 1 (Mortimer; Machado, 2010)	-	-	-	-
Coleção Química v. 1 (Reis, 2010)	x			
Química na Abordagem do Cotidiano v. 1	x			
Química Cidadã v.1 (PEQUIS, 2010)	-	-	-	-

Conclusões

Conclui-se que os autores preocupam-se em demonstrar fenômenos que expliquem macroscopicamente o comportamento dos ácidos e das bases em relação ao indicador, esquecendo-se de abordar a temática de uma forma investigativa e que estimule o aluno a raciocinar e formular hipóteses, colaborando para seu aprendizado.

Todos os livros analisados sugerem experimentos para identificar ácidos e bases com indicadores, exceto aqueles que não fazem uso da experimentação, figurando como exceção a um dos critérios de seleção dos livros do PNLEM 2012.

Agradecimentos

A CAPES, pelo financiamento da bolsa do PIBID, e a orientação da Prof.^a Ângela Almeida.

¹ FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. G. de. **Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada**. Química Nova na Escola, v. 32, n. 2, p. 37-45, 2010.

² MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.; ROMANELLI, L. I. **A proposta curricular de química do estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos**. Química Nova, v. 23, n. 2, p. 273-283, março/abril, 2000.

³ CAAMAÑO, A.; et. al. **Los Trabajos Prácticos em Ciencias**. In: ALEIXANDRE, María Pilar Jiménez; et. al. **Enseñar Ciencias**. Barcelona: Editorial Graó, p. 95-118, 2009.