

Análise de gráficos e tabelas presentes em exercícios sobre equilíbrio químico dos livros didáticos aprovados pelo PNLEM

*Gustavo Gibin¹ (PG), Keila Bossolani Kiill¹ (PG), Luiz Henrique Ferreira¹ (PQ)

* e-mail: gustavogibin@yahoo.com.br

¹ Universidade Federal de São Carlos - São Carlos - SP

Palavras Chave: livro didático, ensino de química, imagem, equilíbrio químico.

Introdução

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) apresentam como habilidades que devam ser desenvolvidas pelos alunos a capacidade de comunicação e representação. Para as Ciências Naturais, destacam-se a capacidade de interpretar e utilizar diferentes formas de representação, como tabelas, gráficos, expressões e ícones¹.

Os livros didáticos são instrumentos importantes no processo de ensino e aprendizagem e consistem em uma das principais ferramentas pedagógicas utilizadas na sala de aula pelos professores.

Ações do governo federal culminaram em programas de avaliação dos livros didáticos e em uma ampla distribuição destes para os estudantes da rede pública. O PNLEM (Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio) avalia e distribui os livros didáticos, sendo um dos critérios de qualificação a estrutura editorial e os aspectos gráfico-editoriais, englobando as ilustrações, gráficos e tabelas. Existe a preocupação de que as imagens não tenham apenas o aspecto ilustrativo, mas que auxiliem na compreensão e que enriqueçam a leitura do texto².

Neste trabalho buscou-se analisar 172 tabelas e gráficos presentes em exercícios sobre equilíbrio químico dos livros texto de Química aprovados no PNLEM-2007. As tabelas e gráficos foram divididas em a) elaboradas pelo autor; e b) retiradas de vestibulares. Também foram analisados os conteúdos referentes às figuras, gráficos e tabelas dos manuais do professor.

Resultados e Discussão

Na tabela 1 estão organizados os dados referentes aos gráficos e tabelas contidos nos exercícios sobre equilíbrio químico. Pode-se perceber que das 164 figuras avaliadas, apenas em 12 delas pedem-se que os gráficos ou tabelas sejam construídos. Pode-se notar também que a maioria (90,7%) é retirada dos vestibulares. Além disso, tanto nos exercícios elaborados pelos autores quanto nos retirados dos vestibulares, observa-se o predomínio das questões cujos gráficos ou tabelas devem ser interpretados.

Tabela 1: Categorização das tabelas e gráficos presentes em exercícios quanto ao objetivo que pretende atingir.

| Livro | Exercícios do autor | | Exercícios de vestibular | | Total |
|-------|---------------------|---------------|--------------------------|---------------|-------|
| | Construção | Interpretação | Construção | Interpretação | |
| A | 0 | 0 | 4 | 55 | 59 |
| B | 2 | 8 | 1 | 44 | 55 |
| C | 1 | 2 | 2 | 7 | 12 |
| D | 1 | 1 | 0 | 9 | 11 |
| E | 0 | 1 | 1 | 9 | 11 |
| F | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 |
| Total | 4 | 12 | 8 | 140 | 164 |

No manual do professor de dois livros didáticos (B e E) não há nenhuma orientação sobre a utilização de imagens ou gráficos e tabelas. Nos outros quatro livros, consta no manual do professor como um dos objetivos do capítulo de equilíbrio químico desenvolver a habilidade de ler e interpretar os gráficos e tabelas. No manual do professor do livro D há um tópico exclusivo sobre as imagens do livro, em que o autor discute a necessidade do aluno saber ler e interpretar as imagens e chama a atenção do professor para a importância deste aprendizado. Apenas o livro C considera como habilidade a ser desenvolvida a coleta de dados e construção de tabelas ou gráficos como meio de interpretar o fenômeno. Entretanto, este livro não apresenta um número adequado de exercícios para trabalhar esta habilidade com os alunos.

Conclusões

O estudo revelou que o número de exercícios em que se pede a construção de tabelas e gráficos é pequeno em relação à quantidade de exercícios que apresentam tabelas e gráficos para serem interpretados. Revelou também que os autores de livros preferem utilizar mais exercícios de vestibular com imagens do que elaborar exercícios próprios.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

¹ Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ MEC; Brasília, 1998.

² Química: catálogo do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio: PNLEM/2008/ Secretaria de Educação Básica, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. 76 0. : il.