

Análise dos experimentos nos livros aprovados pelo PNLD/2012 Parte 2

Evelyn Jeniffer de Lima Toledo¹ (PG), Luiz Henrique Ferreira¹ (PQ)*

*ferreira@dq.ufscar.br

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos

Palavras-Chave: Experimentação, Livro didático, PNLEM

Introdução

A atividade experimental tem espaço importante no processo de aprendizagem Química e deveria ser explorada em todos os aspectos possíveis, como forma de promover o desenvolvimento das mais diversificadas competências [1].

Além do desenvolvimento de conteúdos procedimentais envolvendo a manipulação de reagentes e equipamentos e os cuidados com a segurança e preocupação ambiental, outras competências destacam-se como aprender a obter e apresentar informações por meio de diferentes formas de representação, tais como diagramas, esquemas, gráficos, tabelas [2], manipulação de variáveis, testes de hipóteses, proposição de procedimentos experimentais [3] e elaboração de relatórios. Portanto, o objetivo desse trabalho é analisar os experimentos de Química presentes nos livros didáticos do ensino médio aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/2012).

Metodologia

A análise consistiu em quantificar os experimentos em cada volume da coleção e então classificá-los quanto ao tipo (tradicional ou descritivo, simulações, analogias), a sua preocupação em trabalhar as diferentes competências, com a segurança e com o meio ambiente. A possibilidade de execução, quanto aos tipos de reagentes e equipamentos necessários também foi considerada.

Resultados e Discussão

Pode-se observar que 84,9% dos experimentos encontrados nos livros didáticos se apresentaram com proposição explícita à abordagem tradicional.

Experimentos do tipo analogia corresponderam a apenas 1,00% e simulação a 8,54%, o que também já era raro no PNLEM 2008, em que 0,8% correspondia a simulação, enquanto 0,4% à analogia [3].

Quanto ao desenvolvimento de competências foi dispensada pouca atenção, pois apenas 3,52% do total de experimentos sugerem a produção de gráficos, 17,59% a construção de tabelas, 1,00% pesquisas posteriores a execução do trabalho e apenas 0,5% a elaboração de relatórios, enquanto a análise de variáveis correspondeu a 12,06% de

todos os experimentos. Apesar de essa preocupação ser relativamente escassa, houve uma pequena melhora em relação ao PNLEM 2008, como pode ser verificado no trabalho de Ferreira 2008.

É possível observar o cuidado de alguns autores na escolha de reagentes e equipamentos. Sobre os equipamentos, 56,78% são de fácil acesso ou apresentam alguma alternativa. Quanto aos reagentes, 60,80% são de fácil acesso ou havia a proposição de um material alternativo ou ainda indicação de onde encontrá-los.

Quanto à segurança, 81,41% indicaram a necessidade de precauções, seja na forma de texto ou de símbolos. Chama a atenção a coleção de Andrea H. Machado e Eduardo F. Mortimer, que inclui procedimentos para o caso de acidentes.

Outro aspecto importante é a diversidade de resíduos que podem ser produzidos. Assim, apenas 66,83% não geram resíduos ou indicam como descartá-los, um valor relativamente baixo diante da necessidade de se pensar nos possíveis impactos ambientais causados pela atividade experimental.

Conclusões

Grande parte das atividades experimentais é apresentada de forma tradicional, sendo raros os experimentos do tipo analogia ou simulação. Os autores deram pouca atenção ao desenvolvimento de competências importantes ao aprendizado.

Quanto aos equipamentos e reagentes utilizados, a maioria apresenta alternativas facilitando o trabalho do professor. Os autores também demonstram uma preocupação com a segurança dos alunos e professores, além do cuidado com o meio ambiente.

Agradecimentos

UFSCAR e CNPq

¹Arthur, T.; Farias, S. A. d.; Ferreira, L. H. In *XV Encontro Nacional de Ensino de Química*: Brasília, 2010

²Borges, A. T. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 2002, 19, 19.

³Ferreira, L. H.; Oliveira, R. C. d.; Theodoro, M. E. C. In *XIV Encontro Nacional de Ensino de Química*: UFPR, 2008