

Modelagem: Um Recurso Didático no Ensino de Reações Químicas

Ladjane P. da Silva¹ (PG), Juliano C. R. Freitas² (PG), Rosangela L. da Silva¹ (PG), Juliana M. Oliveira² (PG), Analice de A. Lima¹ (PQ), Suely A. da Silva¹ (PQ). ladjanepsbr@yahoo.com.br

¹ Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Dois Irmãos, Recife-PE.

² Departamento de Química Fundamental, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife-PE.

Palavras Chave: Modelagem, Reações Químicas, Ensino de Química.

Introdução

Várias publicações voltadas para a utilização de modelos como mediador da aprendizagem têm contemplado discussões acerca do significado e importância dos mesmos no ensino e aprendizado das ciências,¹⁻⁴ e feito uma análise das concepções dos professores em relação aos modelos como estratégia de ensino.⁵

A partir dessa perspectiva, este trabalho se propôs a investigar como a modelagem pode favorecer a compreensão dos principais conceitos relativos à temática reações químicas por parte dos alunos do ensino médio, e contribuir para que esses alunos compreendam o papel de modelos num processo de construção do conhecimento.

Resultados e Discussão

O trabalho foi dividido em quatro momentos: no primeiro, fez-se uma sondagem das concepções dos alunos sobre Modelos e Modelagens, seguido da explicação do que se constituem os mesmos e de uma aula sobre a temática reações químicas; em outro momento se deu a aplicação da atividade de Modelagem; e por fim, no quarto e último momento deu-se início as validações dos modelos construídos por eles e as discussões sobre a adequação dos mesmos ao tema estudado.

De acordo com a análise dos primeiros modelos elaborados pelos alunos a cerca da temática proposta, verificou-se que de início, eles apresentaram certas dificuldades em imaginar os rearranjos dos átomos envolvidos nas reações químicas, não fizeram distinção por cores para átomos diferentes presentes nas moléculas, como também não levarem em consideração o tamanho dos raios atômicos (Figura 1).



Figura 1. Elaboração dos primeiros modelos pelos alunos para a reação do tipo dupla troca.

Porém com a seqüência da atividade de modelagem observou-se que a cada reação

modelada, aos poucos, um espírito mais investigativo e o aprimoramento do pensamento crítico cognitivo iam sendo despertados nos alunos, no que resultou numa melhor compreensão do comportamento dos átomos para cada reação.

Também, através da fala dos alunos e dos novos modelos construídos por eles, evidenciou-se uma evolução cognitiva, pois até a questão da conservação da massa nas reações químicas foram levadas em consideração através do balanceamento químico utilizando o método da tentativa (Figura 2).



Figura 2. Modelo elaborado com a reação balanceada.

Conclusões

Os resultados demonstraram que a atividade de modelagem também pôde levar o professor a diagnosticar os equívocos conceituais dos alunos acerca da temática proposta.

Os conceitos que anteriormente já haviam sido trabalhados em sala de aula puderam ganhar uma dimensão mais lúdica e concreta, tornando o processo ensino-aprendizagem mais prazeroso e dinâmico, saindo da esfera imaginária para se mostrarem nos modelos elaborados pelos alunos, onde uma vez detectado esse conhecimento que anteriormente fora construído, pode-se fazer uma intervenção, na intenção de conduzi-los a uma construção de um modelo mais adequado, mais próximo ao conhecimento esperado e compatível com a realidade dos alunos.

Agradecimentos

UFRPE, UFPE, CAPES e CNPq

¹ Castro, E. A. *Enseñanza de las Ciencias*, **1992**, 10(1), 73.

² Kapras, S., Queiróz, G., Colinviaux, D. & Franco, C. *Investigações em Ensino de Ciências*, **1997**, 2(3).

³ Clement, J. *Internacional Journal Science Education*, **2000**, 22(9), 1041.

⁴ Chassot, A. *Educação Consciência. Santa Cruz do Sul: EDUNISC*, **2003**.

⁵ Justi, R. & Gilbert, J. K. *International Journal of Science Education*, **2002**, 24(4), 369.