

Transformações químicas: elaboração conceitual por meio de atividades experimentais

Rafael P. Lima^{1*} (IC), Deyvisson da M. Santos¹ (IC), Filipe A. de Jesus¹ (IC), Edson J. Wartha¹ (PQ).

¹Departamento de Química (DQCI), Universidade Federal de Sergipe – Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho.

rafaelpina.l@hotmail.com

Palavras-Chave: Transformações químicas, Evidências, Concepções alternativas.

Introdução

Muitos estudos disponíveis na literatura indicam que os estudantes apresentam diferentes concepções alternativas em relação ao conceito de transformações químicas durante o processo de ensino e aprendizagem. Os estudantes nem sempre reconhecem as entidades que se transformam e as que permanecem constantes, e tendem a centrar suas explicações nas mudanças perceptíveis que ocorrem com as substâncias, sequer fazendo referência às mudanças em nível atômico-molecular (MORTIMER e MIRANDA, 1995).

Há diversas formas de uso da experimentação no ensino de química, algumas que tem como objetivo a comprovação da teoria e, há aquelas atividades experimentais que procuram por meio das evidências experimentais e da análise dos dados a construção de modelos explicativos por parte dos alunos sobre os fenômenos observados. Defendemos esta perspectiva que segundo Ferreira e Justi (2008) implica na construção e reconstrução de modelos por parte dos alunos.

O presente trabalho procura discutir os resultados de uma oficina realizada com estudantes da primeira série do Ensino Médio sobre o conceito de Transformação Química em que procuramos por meio de atividades experimentais propiciarem aos alunos condições de construir e/ou reconstruir modelos explicativos para as transformações observadas.

Metodologia

Inicialmente foi aplicado um pré-teste a todos os alunos da 1ª série do Ensino Médio participantes da oficina. O questionário teve como objetivo identificar as ideias prévias dos estudantes sobre Transformação Química. Em seguida foram desenvolvidas as atividades experimentais indicadas na tabela 1.

Tabela 1. Experimentos realizados na oficina.

Experimento	Reação	Evidência
01	$\text{FeCl}_3 + \text{KSCN}$	Coloração
02	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI}$	Precipitado
03	$\text{Mg}^0 + \text{O}_2$	Luz
04	$\text{Al}^0 + \text{HCl}$	Gás

Durante a realização dos experimentos foi solicitado aos estudantes que descrevessem o estado inicial e o estado final dos sistemas em uma

tabela. Ao fim dos experimentos foi aplicado um pós-teste para verificar se houve superação de algumas concepções alternativas em relação ao conceito de Transformações Químicas.

Resultados e Discussão

Tabela 2. Respostas dos estudantes sobre Transformações Químicas.

Respostas dos alunos	Pré-teste	Pós-teste
São misturas de substância.	09	02
São processos em que os elementos se transformam.	06	02
Mudança de estado físico	04	01
São transformações que modificam as estruturas dos componentes iniciais.	01	03
Processo no qual uma substância se transforma em outra.	01	10
São transformações que são observadas por meio de evidências.	—	03

É possível identificar por meio das respostas dos estudantes que o conceito de Transformação Química inicialmente estava muito atrelado ao conceito de misturas e a alguma mudança de estado. Apesar de termos realizado apenas uma oficina de poucas horas foi possível verificar pequenas mudanças nas concepções sobre o conceito. Os alunos começam a construir o conceito de Transformação Química por meio das evidências observadas.

Conclusões

Mesmo com a realização das atividades em que se trabalham, com evidências de transformações poucos são os estudantes que as utilizam na construção de um modelo para explicar as Transformações Químicas. Concluimos que a realização de atividades experimentais não é suficiente, é necessário, também, um processo de construção de argumentação no Ensino de Química.

FERREIRA, P. F. M.; JUSTI, R. Modelagem e o "Fazer Ciência". Química Nova na Escola, 28, 2008. 32-36.

MORTIMER, E. F.; MIRANDA, L. C. Transformações: concepções dos estudantes sobre reações químicas. Química Nova na Escola, n. 2, Novembro 1995. 23-26.