

Uma proposta de atividades didáticas para o ensino de reações químicas a partir de diferentes formas de pensar sobre este conceito.

*João Roberto Ratis Tenório da Silva¹ (IC), Edenia Maria Ribeiro do Amaral² (PQ).

1. Departamento de Química - Universidade Federal Rural de Pernambuco - jone_ratis@yahoo.com.br

2. Departamento de Química e PPGEC - Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras Chave: *Concepções, reações químicas, ensino.*

Introdução

Este trabalho tem o objetivo de propor atividades didáticas que permitam a discussão de diferentes formas de pensar sobre as reações químicas e a compreensão do significado científico para este conceito. No processo de ensino-aprendizagem de ciências, idéias científicas são confrontadas com idéias próprias dos alunos, denominadas por diferentes autores como concepções prévias, informais, errôneas, alternativas, etc. Essas idéias podem representar uma diversidade de formas de compreender os conceitos estudados e podem estar associadas a diferentes contextos e/ou visões de mundo. Tais concepções têm implicações para o processo de aprendizagem dos conceitos científicos. Na literatura, diferentes formas de pensar sobre um determinado conceito vêm sendo estruturadas a partir da noção de perfil conceitual, que leva em conta não somente concepções informais dos alunos, mas outras idéias, tais como aquelas encontradas no desenvolvimento histórico do conceito¹. Consideramos que um perfil conceitual possa ser utilizado como ferramenta para o professor, contribuindo para identificar e sobrepor possíveis dificuldades dos alunos na construção de significados para os conceitos ensinados. Para este trabalho, levamos em consideração perfis conceituais^{2, 3} e concepções de alunos^{4,5}, relativos ao conceito de reações químicas propostos na literatura. Além disso, foi realizada sondagem numa sala de aula do 1º. ano do ensino médio de uma escola particular do Recife (PE). A partir da análise dessas concepções, atividades didáticas foram propostas no sentido de tornar explícita a heterogeneidade de idéias na sala de aula e buscar a discussão sobre diferentes significados atribuídos ao conceito de reações químicas de forma a tornar o aluno consciente de diferentes formas de compreensão e aplicação para o conceito.

Resultados e Discussão

Inicialmente foi feito um levantamento de diferentes concepções encontradas na literatura e na sala de aula. Na análise contrastiva das idéias encontradas, consideramos a relevância de quatro delas e identificamos implicações possíveis para o processo de aprendizagem. A partir dessa análise, foram propostas atividades didáticas com o objetivo de tornar claro diferentes significados atribuídos às reações químicas nas concepções apresentadas pelos alunos e àquela proposta na visão científica. É importante esclarecer que as atividades não sugerem que os alunos abandonem suas concepções informais, mas evidenciam que elas podem divergir da forma de compreensão científica, e ter significado em outros contextos. Na tabela 1 são apresentadas algumas concepções, implicações e atividades propostas para a discussão.

Inserir tabela 1 em anexo

Conclusões

Atividades didáticas que coloquem em discussão o significado de diferentes formas de pensar sobre as reações químicas e seu contexto de aplicação, podem contribuir para construir uma melhor compreensão para este conceito científico e superar possíveis obstáculos à aprendizagem, possibilitando um ensino mais eficiente.

Agradecimentos

Ao CNPq e Departamento de Química/UFRPE.

¹ Mortimer, E. F. *Conceptual Change or Profile Change?* *Science & Education*. **1995**,4: 167-285.

² Machado Jr. I. et. al. *O perfil conceitual de reações químicas*. **2005**. Tchê Química.

³ Solsona, N. et. al. Exploring the development of students' conceptual profiles of chemical change. *International Journal of Science Education*, **2002**, v. 25 (1): 3-12

⁴ Rosa, M. I. F. P. e Schnetzler, R. P. *Química Nova na Escola*. **1998**, No. 8, 31 – 35.

⁵ Andersson, B. *Pupils' explanations of some aspects of chemical reactions*. *Science Education*, v.70 (5): 549-563. **1986**

Anexo

Tabela 1. Concepções e atividades didáticas para o ensino de reações químicas.

Concepções	Implicações	Atividades
Associando diferentes tipos de mudança física do sistema com uma transformação química.	O aluno não consegue diferenciar transformação química de qualquer outra mudança física ocorrida no sistema.	Evaporação do álcool X Queima do álcool
Compreendendo qualquer mistura como uma transformação química	O aluno não diferencia o conceito de mistura de substâncias com transformação química.	Água + álcool X Ácido clorídrico + hidróxido de sódio (soluções)
Algumas reações analisadas do ponto de vista macroscópico são associadas à idéia de destruição da matéria, e não é levado em consideração o rearranjo das partículas (micro)	O aluno não percebe que novas substâncias são formadas pelo rearranjo dos elementos que compunham as anteriores.	Queima de um hidrocarboneto X Detectando CO ₂ e água produzidos na queima
Transformação química inclui a transformação de elementos químicos em outros. Concepção semelhante ao da transmutação, comum no período da alquimia.	O aluno acredita que nos produtos de uma reação química podem ser encontrados elementos que não se encontravam nos reagentes.	Enferrujamento do prego X Identificação do íon ferro na ferrugem