

Reações Químicas: erros conceituais e mapas conceituais à nível de ensino superior.

Francisco Souto de Souza Júnior¹ (PG)*, Albino Oliveira Nunes² (FM), Jussara Aparecida de Melo Gondim¹ (PG), Fabiana Roberta Gonçalves e Silva Hussein¹ (PQ)

franciscosouto13@gmail.com

1- Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Departamento de Química, Av: Salgado Filho, Lagoa Nova, N° 3000, Natal-RN. CEP: 59072-970.

2- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte/ Campus Mossoró. Rua Raimundo Firmino, 400. Conj. Ulrick Graff, Costa e Silva, Mossoró – RN. CEP: 59628-330

Palavras-Chave: Mapas Conceituais, Reações Químicas, Pós-Graduação

Introdução e Metodologia

O embasamento teórico do uso de mapas conceituais encontra-se na teoria de Aprendizagem de David Ausubel. Esta explica como o conhecimento é adquirido e em que forma este fica armazenado na estrutura cognitiva do indivíduo (MOREIRA, 2006). Sua teoria da aprendizagem significativa tem como base o princípio de que o armazenamento de informações ocorre a partir da organização dos conceitos e suas relações, hierarquicamente. Baseado nesses pressupostos, Novak (2002) desenvolve a metodologia de mapas conceituais, procurando representar como o conhecimento é armazenado na estrutura cognitiva de um estudante.

Com o uso de mapas conceituais, o conhecimento pode ser exteriorizado através da utilização de conceitos e palavras de ligação, formando proposições que mostram as relações existentes entre conceitos percebidos por um indivíduo (MOREIRA, 2006).

A utilização dos mapas conceituais, tem se apresentado como uma ferramenta de ação pedagógica bastante útil para o ensino de diversas áreas, possibilitando que um conjunto de conceitos seja apresentado aos alunos, a partir do estabelecimento de relações (MOREIRA, 2006).

Nesse trabalho, procurou-se incorporar os mapas conceituais como estratégia de ação pedagógica para abordagem do tema Reações Químicas.

O trabalho foi realizado com uma turma de "Pesquisa em Ensino de Química" – disciplina da pós-graduação em Química da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no período de dois a nove de dezembro de dois mil e nove. Para realização do trabalho foram elaboradas as seguintes etapas:

- 1- Planejamento da Atividade;
- 2- Execução.

Resultados e Discussão

A primeira etapa consistiu no planejamento da aula que foi distribuída entre o plano de atividades e materiais a serem utilizados. A segunda etapa consistiu no desenvolvimento da atividade em sala de aula.

Para tal trabalho fazia-se necessário compreender e detectar possíveis concepções alternativas sobre o conceito de maior abrangência: Reação Química. Uma vez que a partir deste, pelo processo de diferenciação progressiva, pretendia-se chegar à construção de um mapa conceitual e estabelecer relações significativas e hierárquicas entre este conceito e o conceito de Reação Química Redox.

Para tanto foi elaborado um instrumento de coleta de dados, onde os estudantes eram questionados sobre o conceito de uma reação química e como era possível identificar sua ocorrência. Ainda que o conceito expresso por todos os estudantes foi o correto (como era de se esperar para estudantes nesse nível de formação), as respostas dadas sobre como identificar a ocorrência da reação, apontam para a existência de erros conceituais graves, como os expressos nas falas abaixo:

"Podemos identificar as reações químicas pela alteração de cor dos reagentes."

"Sabe-se que ocorreu reação química quando há desprendimento de gás, precipitação ou alteração de coloração."

Com base nos resultados optou-se por trabalhar com as seguintes etapas:

- 1- Aula expositiva dialogada;
- 2- Experimento;
- 3- Construção coletiva do mapa conceitual.

No primeiro momento foram expressos e discutidos os conceitos apresentados pelos próprios estudantes sobre Reação Química, demonstrando limitações em seus conceitos.

O experimento teve como intenção destacar as limitações dos conceitos já expressas no momento anterior.

Por fim, procedeu-se a elaboração coletiva do mapa conceitual, onde foram apresentados aos

estudantes os conceitos e foi pedido para que estabelecessem as relações hierárquicas entre eles.

Ressalta-se que ao final da aula os estudantes expressaram sua aprovação quanto à essa ferramenta. Alguns dos pós-graduandos afirmaram já utilizar em sala esta metodologia como forma de avaliação, mas não terem utilizado como um organizador para aula.

Conclusões

Em geral, os pós-graduandos avaliaram positivamente o uso de mapas conceituais e expressaram acreditar que esta seja uma ferramenta viável para o ensino de química em todos os níveis de formação.

Alguns destacaram, inclusive, acreditar que a construção de mapas conceituais devesse ser um hábito de todos os professores uma vez que possibilitaria uma visão geral do conteúdo, fornecendo a oportunidade de um planejamento mais adequado das atividades de ensino.

Agradecimentos

Aos pós-graduandos que participaram da pesquisa e aos professores da disciplina Pesquisa em Ensino de Química que possibilitaram a realização desta.

MOREIRA, Marcos. Antonio. Mapas conceituais e diagramas V, 1.ed. Porto Alegre: Edição do Autor, v.1, 2006, 103 p.

NOVAK, Donald. The theory underlying concept maps and how to construct them. Disponível em: <http://cmap.coginst.uwf.edu/info>. em 20 abril 2010.