

Experiência de modelagem no ensino de ciências: modelos atômicos e o pensamento científico.

Eliane Mendes Guimarães² (PQ), Alex Fabiano Cortez Campos³ (PQ), Delzimar Prates Alves¹ (PG)*.

¹ Faculdade UnB- Planaltina- Área Universitária nº 1, Vila N. S. de Fátima- Planaltina- DF. delzimarprates@gmail.com

² Faculdade UnB- Planaltina- Área Universitária nº 1, Vila N. S. de Fátima- Planaltina- DF.

³ Faculdade UnB- Planaltina- Área Universitária nº 1, Vila N. S. de Fátima- Planaltina- DF.

Palavras-Chave: construção de modelos, átomo.

Introdução e Metodologia

Segundo Ferreira & Justi (2005) estudos mostram que o envolvimento dos alunos em atividades de construção e reformulação de modelos favorece o desenvolvimento de um conhecimento flexível e crítico que pode ser aplicado em diferentes situações e problemas. Para Colinvaux apud Cicillini (2005) é importante que se defina o que são modelos na ciência e tecnologia para se ensinar modelos atômicos. A partir disso, esta pesquisa investiga como a construção de modelos atômicos em sala de aula pode contribuir para a compreensão do pensamento científico e para construção do conceito de átomo, sendo considerado um estudo piloto. A coleta de dados foi feita através de um curso planejado em cinco encontros, compreendendo atividades de aplicação de pré e pós- questionários, aulas teóricas, construção e análise de modelos pelos alunos.

Resultados e Discussão

Os dados analisados foram categorizados em três categorias, a saber: conceito de modelo, construção do conhecimento, modelos na ciência e conceito de átomo. A partir destas categorias o pré e pós- questionários foram analisados. O pré- questionário (questões subjetivas) evidenciou que os alunos não possuem o conceito de átomo (figuras 1 e 2) e nem de modelos aprendidos. A análise do pós- questionário e dos modelos construídos pelos alunos mostrou a compreensão dos mesmos do conceito de modelo. Assim, depreende-se como a construção de modelos no ensino de ciências é relevante para compreensão do conceito de modelo e do papel deste para o conhecimento científico.

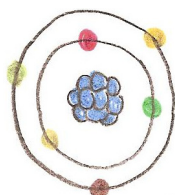


Figura 1. Desenho de modelo atômico feito por aluno.



Figura 2. Desenho de modelo atômico feito por aluno.

Conclusões

A pesquisa demonstrou que é possível realizar e propor novas metodologias de ensino que auxiliem o aluno a compreender como a ciência se desenvolve e que o conhecimento usa modelos para representar idéias, fenômenos que nem sempre podemos estudá-los de forma direta, como os átomos. Estudos como este se tornam muito mais relevantes quando o conteúdo proposto exige elevado nível de abstração, como os modelos atômicos (FRANÇA et al, 2009). Mesmo com uma amostra pequena de alunos o estudo indicou através dos resultados que a modelagem auxilia na compreensão do conceito de modelo. No entanto, ainda é uma área recente de pesquisa que necessita de mais estudos como esse que possam fundamentar propostas de mudanças no ensino atualmente promovido (JUSTI e GILBERT apud FERREIRA e JUSTI, 2008)

Agradecimentos

Agradeço aos docentes e colegas do curso de Licenciatura em Ciências Naturais que contribuíram para concretização deste trabalho.

FERREIRA, M. F. P.; JUSTI, R. S. Atividades de construção de modelos e ações envolvidas. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, São Paulo, n. 5, 01-12, 2005.

CICILLINI, G. A.; SILVEIRA, H. E. Modelos atômicos e representações no ensino de química. **Revista de Enseñanza de Las Ciencias**, IN: VII Congresso. _____, Uberlândia, n. extra, 01-05, 2005.

FERREIRA, M. F. P.; JUSTI, R. S. Modelagem e o "Fazer Ciência". **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 28, 32-36, maio 2008.

FRANÇA, A. C. G; RIBEIRO, M. E. ; CARMO, M. P. Estrutura atômica e formação dos íons: Uma análise das idéias dos alunos do 3º ano do ensino médio. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, Vol. X, n. X, 01-08, 2009.