

## A formação continuada de professores de ciências para a superação de um obstáculo epistemológico.

Ingrid Duarte Pereira<sup>1</sup>(IC)\*, Alexandre Geraldo Viana Faria<sup>2</sup>(PQ), Maria Celina Piazza Recena<sup>3</sup>(PQ).

1 – Curso de Licenciatura, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – campus Coxim/MS – Brasil

2 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – campus Coxim/MS – Brasil

3 – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS - Brasil

\*ingridduartems@gmail.com

Palavras-Chave: *Densidade, Obstáculo Epistemológico.*

### Introdução

Utilizando pressupostos da epistemologia de Gaston Bachelard (1996) sobre obstáculos epistemológicos, identificamos o termo densidade como um obstáculo do tipo verbalista que impede a compreensão dos conceitos científicos envolvidos na heterogeneidade do sistema água e óleo. Investigando a abordagem dada ao tema misturas, pelos livros didáticos escolhidos pelo PNLD, observamos que em muitos casos é confusa, o que pode ser também um dos motivos desta incompreensão (Faria, 2010).

Tendo como base as contribuições pedagógicas de Jean Pierre Astolfi (1994), desenvolvemos uma proposta didática para fragilizar e superar esse obstáculo e estabelecer uma compreensão dos conceitos científicos envolvidos nas misturas entre líquidos. Nossa pesquisa, desenvolvida qualitativamente de forma exploratória e descritiva com estudantes do 1º ano do ensino médio de uma escola da cidade de Campo Grande-MS, cujos dados coletados foram tratados por meio da técnica de análise de conteúdo, nos mostrou a eficiência da sequência didática que, dividida em seis momentos distintos, nos permitiu identificar, fragilizar e superar o obstáculo epistemológico e passou a ser mais um mecanismo pedagógico disponível aos docentes.

Na etapa que nos encontramos em nossa pesquisa estamos desenvolvendo um trabalho de formação continuada com professores de química do ensino médio na cidade de Coxim MS, para que os mesmos possam aplicar a sequência didática que propomos, com seus alunos, e então utilizaremos mecanismos que colem dados que permitam compará-los com os obtidos na etapa anterior. Dessa forma poderemos avaliar se essa formação continuada proporcionará subsídios para os professores participantes propiciarem a superação do obstáculo epistemológico em questão com seus alunos.

### Resultados e Discussão

Em nossa pesquisa verificamos que antes da intervenção didática, todos os alunos pesquisados apresentaram interpretação equivocada para o conceito de misturas e 73,8% creditavam à densidade, e não às forças intermoleculares, o fato

da imiscibilidade do sistema água e óleo. Porém, logo após a intervenção, quase a totalidade dos pesquisados passaram a usar corretamente o conceito de misturas e 66,7% dos pesquisados responderam de forma satisfatória quando questionados sobre os motivos da imiscibilidade do sistema água e óleo. Por meio de formação continuada esperamos preparar docentes que possam obter resultados semelhantes a esses com seus alunos. Para tanto, propomos um curso presencial com 40 horas com abordagem didática em seis momentos distintos divididos de forma que se possa identificar o obstáculo, discutir a sua formação, compreender sua existência, definir os conceitos que o obstáculo impede a compreensão, fragilizar a sua existência e superá-lo produzindo a interiorização dos conhecimentos científicos por parte dos alunos.

### Conclusões

Mudança na prática pedagógica docente no que se refere à densidade e misturas demonstrou ser eficaz para se evitar que alunos do ensino médio, quando questionados sobre o motivo da heterogeneidade dos sistemas, atribuam esse fato à densidade, pois essa mudança impede a formação do obstáculo epistemológico que hoje são criados e reforçados por professores e livros didáticos. A formação continuada de professores poderá vir a ser um meio eficaz de preparação dos docentes para se evitar a formação de obstáculos que impeçam a compreensão dos conceitos relativos à imiscibilidade dos sistemas e também como meio capaz de superar os obstáculos já instalados.

### Agradecimentos

Instituição de Ensino Latino Americano, IFMS campus Coxim e CNPq.

ASTOLFI, J.P. El Trabajo Didáctico de los Obstáculos, en el Corazón de los Aprendizajes Científicos, *Enseñanza de las Ciencias*, v.12 n.2, p.206-216 1994.

BACHELARD, G. *A Formação do Espírito Científico*. trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 1996.

FARIA, A. G. V. *Densidade x Forças intermoleculares – uma proposta de superação de um obstáculo epistemológico*. Campo Grande: Dissertação de mestrado, UFMS, 2010.

Disponível em:

<[http://www.ppec.dfi.ufms.br/Dissertacao\\_Alexandre\\_Faria.pdf](http://www.ppec.dfi.ufms.br/Dissertacao_Alexandre_Faria.pdf)>

Acesso em: 21/06/11.