

Projeto PIBID-UFBA: Planejamento, execução de plano de ensino sobre soluções, articulado a experimentos e avaliação da aprendizagem, segundo a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.

José Joaquim do Amaral Filho* (FM), Maria Lúcia da Silva Marques (PQ), Cristovam Ribeiro Brito (Bolsista PIBID), Marcus Paulo Reis Santos (Bolsista PIBID), Luciane Brito da Paixão (Bolsista PIBID).

* jamarafa@ibest.com

Palavras-Chave: Aprendizagem, experimento, solução

Introdução e Metodologia

A tríade, pesquisadores em educação química (NUPEQUI), professor de ensino médio e alunos da licenciatura (bolsistas PIBID), realizou estudos sobre soluções, em uma Unidade de 12 h, no 2º ano do ensino médio de um colégio conveniado ao PIBID. O diagnóstico direcionou a metodologia e as ações, semanalmente reavaliadas, caracterizando a pesquisa-ação, Thiollent⁷. Como Carmo e Marcondes¹ trabalhamos soluções, centrados na ideia da homogeneidade. Abordamos o assunto de forma equilibrada quanto aos aspectos quantitativos e qualitativos. Para Hodson² e Lobo⁵, os experimentos podem contribuir para a construção dos conceitos científicos estruturantes, definidos por Lima⁴, e foram selecionados com os seguintes objetivos: a) mostrar o processo de dissolução; b) ilustrar os conceitos científicos de sistema heterogêneo, solução e substância, c) mostrar a influência do soluto e da temperatura no coeficiente de solubilidade, evidenciando sempre os aspectos macroscópicos. Os questionários e as aulas de exposição participada conduzidas pelo professor do colégio e bolsistas PIBID, estimularam os estudantes e consolidaram o nível representacional e o teórico significativo, Johnstone³.

Resultados e Discussão

As **pré-concepções** sobre o conceito de dissolução mostraram que os estudantes reconhecem o processo macroscopicamente, mas não conseguem interpretá-lo microscopicamente. Quanto aos conceitos científicos de solução e substância, as taxas de acerto foram irrelevantes, (< 1,0 %) mostrando que eles não apresentavam subsunçores relativos a esses conceitos em suas estruturas cognitivas. As **pós-concepções** mostraram que os estudantes utilizaram o modelo atômico-molecular para explicar o fenômeno de **dissolução** e foram capazes de representá-lo através de desenhos, superando as dificuldades em articular o macro e o micro. Quanto aos conceitos científicos, os seguintes percentuais de acerto na avaliação processual da Unidade foram verificados: **soluções (62,50%), substância (20,83%)**, demonstrando que também ocorreu evolução cognitiva.

Conclusões

Embora se constate a evolução da construção conceitual na estrutura cognitiva dos estudantes sobre o processo de dissolução, e sobre os dois conceitos científicos estruturantes investigados, não podemos garantir que ocorreram através de um processo de interação pelo qual conceitos mais relevantes e inclusivos interagem com o novo material servindo de ancoradouro, incorporando-o e assimilando-o e, ao mesmo tempo, modificando-se em função dessa ancoragem. Isso caracterizaria a aprendizagem significativa. Ausubel define a aprendizagem mecânica como aquela que ocorre quando novas informações são aprendidas praticamente sem interagirem com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva, sem ligar-se a conceitos subsunçores específicos. Segundo ele, a nova informação é armazenada de maneira arbitrária e literal, não interagindo com aquela já existente na estrutura cognitiva e pouco ou nada contribuindo para sua elaboração e diferenciação, Moreira⁶. Trabalhamos com a hipótese de que, embora tenha havido aprendizagem, a mesma deve ter ocorrido de forma mecânica. A continuidade da pesquisa poderá ratificar a hipótese.

Agradecimentos

CAPES financiamento do PIBID, ao NUPEQUI - IQ -UFBA, ao Colégio Estadual Deputado Manoel Novaes.

¹CARMO, P.M.; MARCONDES, M.E.R. **Abordando Soluções em sala de Aula – uma Experiência de Ensino a partir das Ideias dos Alunos**. Química Nova na Escola, nº28, maio 2008.

²HODSON, D. **Philosophy of Science, science and science education**. Studies in Science Education, n.12, p.25-27, 1985.

³JOHNSTONE, A.H.; MACDONALD, J.J.; WEBB, G. **Macro and microchemistry**. The School Science Review. v.64, n.227, p.377-379, 1982.

⁴LIMA, M.E.C.C.; BARBOSA, L.C. **Ideias estruturadoras do pensamento químico: uma contribuição ao debate**.

⁵LÓBO, S.F. **O trabalho experimental no ensino médio de Química**. 25º ENEQ, Campinas, 2006.

⁶MOREIRA, M.A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Ed. UnB, 2006.

⁷THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15. ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2007.