

Investigando o conceito densidade de estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Michele B. dos Santos*¹ (IC), Maysa de F. M. Frauzino¹ (IC), Josiane L. Hernandez¹ (IC), Sirlei B. Brito² (FM), Fabiele C. D. Broietti¹ (PQ), Miriam C. C. de Souza¹ (PQ). *michele.barbosa@live.com

¹Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, Paraná, Brasil- Rodovia Celso Garcia Cid - Pr 445 Km 380, s/n - Campus Universitário, Londrina - PR, 86057-970.

²Escola Municipal Nair Auzi Cordeiro, Londrina, Paraná, Brasil - R. Augusto Balalai, 33 – Cj Milton Gavetti, Londrina-PR

Palavras-Chave: *experimentação investigativa, densidade, Situação de Estudo*

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), promovido pela CAPES, surgiu com o intuito de auxiliar na formação inicial dos licenciandos, possibilitando contato e experiência com o ambiente escolar e na formação continuada dos professores da Educação Básica¹. No subprojeto do curso de Química da Universidade Estadual de Londrina intitulado Situações de Estudo: contribuições para a Educação Científica – participam 40 bolsistas, 06 professores supervisores e 02 coordenadores de área. Dentre as ações desenvolvidas pelos bolsistas em parceria com os supervisores e coordenadores destacam-se grupo de pesquisa; apresentação de seminários; elaboração e desenvolvimento de Situação de Estudo (SE)²; elaboração de artigos e parceria com outros projetos. Nesse contexto, nosso objetivo está em apresentar os resultados do desenvolvimento de uma SE com estudantes do 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental (EF) e, a partir da utilização de questionamentos e de experimentos de cunho investigativo, registrar as hipóteses e as concepções dos estudantes acerca do conceito densidade.

Resultados e Discussão

A SE teve a duração de uma aula e foi realizada em três etapas. A 1ª etapa denominada Problematização Inicial se deu mediante algumas questões: Por que alguns objetos quando colocados na água afundam? Se colocarmos a metade deste objeto ele irá afundar ou não? Em seguida, realizou-se uma experimentação investigativa denominada “Afunda ou não afunda”³, com o objetivo de explorar as hipóteses dos estudantes. Para a 2ª etapa – Primeira elaboração – foram realizadas outras questões: Por que alguns objetos afundam e outros não? Será que só na água o experimento anterior poderia ser realizado? O objetivo desta etapa foi diagnosticar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca do conceito para assim trabalhar a resignificação conceitual. Ainda na 2ª etapa foi conduzido um experimento denominado “Torre de Líquidos”⁴. Após o experimento, alguns objetos foram colocados dentro da proveta, a fim de mostrar que o experimento realizado na etapa 1, poderia

ocorrer com outros líquidos. Para a 3ª etapa – Elaboração e compreensão conceitual – fez-se o seguinte questionamento: Existe algum tipo de “ordem” ou “critério” para a realização da Torre de Líquidos? Na sequência, foi apresentado aos estudantes que a relação entre os “pesos” e “tamanhos” dos objetos é denominada densidade. Por se tratarem de estudantes com 6 a 11 anos o conceito densidade foi abordado a partir da experimentação investigativa. Os dados coletados em todas as etapas mostram resultados satisfatórios. Os estudantes mostraram-se empolgados e competitivos durante a realização do 1º experimento “Afunda ou não afunda”, pois, antes de cada objeto ser colocado na água os estudantes lançavam suas hipóteses. Durante a realização do experimento “Torre de Líquidos”, os estudantes ficaram admirados e curiosos em saber o porquê dos líquidos não se misturarem, pois, em um primeiro momento grande parte dos estudantes acreditavam que os líquidos iriam se misturar e “formar uma nova cor”.

Conclusões

Os estudantes mostraram-se participativos durante a SE e ao final, pudemos constatar que o conceito densidade foi aprendido mediante as atividades investigativas que foram desenvolvidas. Para os bolsistas e supervisores é um desafio gratificante estender as ações do projeto para os anos iniciais.

Agradecimentos

Ao grupo PIBID/Química/UEL e à CAPES.

¹ BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais 1ª a 4ª série**, v. 4- Ciências Naturais, 1997, p. 28-31. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>>. Acesso em: 24 março 2016.

² MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma organização de ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004, p. 43-64.

³ SBT Online. **Afunda ou não afunda**. Experimento adaptado de: <<https://www.youtube.com/watch?v=pSFTJ40UKTk>>. Acesso em: 24 março 2016.

⁴ MANUAL DO MUNDO. **Torre de líquidos**. Experimento adaptado de: <<http://www.manualdomundo.com.br/2011/08/torre-de-liquidos/>>. Acesso em: 24 março 2016.