

Uma proposta para o Ensino de Densidade para alunos da primeira série do Ensino Médio.

Silva, Ingrid S. V.* (IC), Vasconcelos, Gracielle B. (IC), Ferreira, Gustavo M. (IC), Buzo, Luiz Fernando S. (IC), Oliveira, Eduardo A. (IC), Camilo, Mayra T. (IC)

*ingridsvsilva@hotmail.com

Palavras-Chave: *Ensino de Química, Densidade.*

Introdução

Segundo Salvadego, W.N.C., e Laburú, C.E. (2009): “A importância na inclusão da experimentação está na caracterização de seu papel investigativo e de sua função pedagógica em auxiliar o aluno na compreensão dos fenômenos químicos”. Nesse sentido, pensamos a experimentação com caráter investigativo visando aplicação do conceito de densidade, sem que sejam fornecidas respostas prontas, isentas ou pouco relacionadas com a realidade em que o aluno está inserido, ou seja, uma aplicação alternativa ao cenário tradicional encontrado frequentemente no Ensino Médio.

O conceito de densidade é apresentado aos alunos puramente como razão matemática, o que dificulta empregar conhecimentos prévios e fundamentais na resolução de problemas como sugerido na proposta. Para tanto, utilizou-se uma aula experimental de caráter investigativo, a fim de que os alunos determinassem entre as amostras, qual apresentava adulteração, possibilitando o cálculo da densidade da mistura água e etanol, bem como a determinação do percentual de cada componente na mistura.

Diante disso e de acordo com as exigências e sugestões do Parâmetro Curricular Nacional (PCN) e do Currículo Básico Comum (CBC), este trabalho objetiva-se a apresentar essa proposta como potencial pedagógico que possibilite aos alunos reconhecer a adulteração de combustíveis através de um simples experimento.

Resultados e Discussão

Foi entregue aos alunos da disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química II da Universidade Federal de Uberlândia um roteiro experimental com uma questão a ser investigada sobre combustíveis adulterados e os alunos, enquanto técnicos do órgão de defesa do consumidor, deveriam identificar quais as amostras estavam adulteradas e determinar a sua composição.

Para realizar o experimento foram necessários apenas balões volumétricos de 25 mL, balança, provetas de 25 mL, álcool hidratado e água destilada para o preparo das soluções representativas de cada um dos postos de combustíveis. O procedimento consistiu em determinar a massa de 25 mL que foi retirado de cada amostra.

Com o intuito de embasar a investigação do roteiro e visando a interdisciplinaridade da Química e a Matemática, bastante utilizada como ferramenta

operacional para o Ensino de Química, um sistema matemático com duas variáveis foi montado, pois a partir do mesmo determinou-se a percentagem de cada um dos constituintes.

A densidade da mistura água e álcool é a soma das densidades de cada componente multiplicada pelos seus respectivos percentuais da mistura. Sabendo que a soma dos percentuais de cada componente é igual a 100%, determinou-se o percentual de água e de álcool presente em todas as amostras analisadas e a partir disso discutiram-se quais os prejuízos para o automóvel abastecido com o combustível adulterado. As unidades para a densidade foram trabalhadas durante a discussão do experimento.

Como esperado, os alunos apresentaram dificuldades matemáticas na interpretação e resolução do sistema. Entretanto, o caráter investigativo e as informações fornecidas minimizaram tais dificuldades, pois os alunos revelaram-se motivados e contextualizados durante a aula. A proposta ainda não foi aplicada no Ensino Médio, pois a escola onde se realiza a disciplina Estágio Supervisionado possui laboratório de química, porém é utilizado como “depósito” e, principalmente, não porta balança, fundamental para a realização do experimento.

Conclusões

A proposta é considerada um recurso didático viável e aplicável ao Ensino de Química, já que permite trabalhar conceitos como a densidade que muitas vezes são reduzidos à óptica matemática e excetuados de relação com o cotidiano químico do aluno. Considera-se ainda que a mesma compreenda as sugestões e exigências do CBC e do PCN, deslumbrando a aula experimental em uma perspectiva promissora para o Ensino de forma geral.

Agradecimentos

À FAPEMIG.

ROMANELLI, L. I. et al. CBC – Conteúdos Básicos Curriculares – Proposta Curricular – Química. Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. Disponível em <http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/>. Acesso em: 05/05/2012.

SALVADEGO, W.N.C., LABURÚ, C.E. Uma Análise das Relações do Saber Profissional do Professor do Ensino Médio com a Atividade Experimental no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v.31, n.3, p.216-223, 2009.