

8º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM

ABORDAGEM EXPERIMENTAL INVESTIGATIVA: IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS POR MEIO DA DENSIDADE.

Maria Aparecida Rodrigues¹
Neide Maria Michellan Kiouranis²
Karen Janaina Rupp³
Fabiana Carla Maistrovicz⁴
Camila Fontes Neves da Silva⁵

Há muito tempo que o conceito de densidade no Ensino Médio (E.M.) vem sendo trabalhado nas aulas de química de forma descontextualizada, com ênfase apenas em fórmulas matemáticas e definições que não ajudam os alunos a reelaborar suas concepções iniciais sobre as relações entre massa e volume. Neste trabalho, estagiários do projeto de Ensino de Química da Universidade Estadual de Maringá, vinculado ao programa *Universidade sem fronteiras*, SETI/PR, elaborou uma unidade de ensino sobre o tema densidade utilizando a experimentação como eixo condutor das atividades que foi aplicada a alunos da 1ª série do E.M. Inicialmente promoveu-se uma discussão sobre a importância da densidade no cotidiano dos alunos, por meio de alguns questionamentos, por exemplo: Como verificar se o combustível vendido nos postos de gasolina está adulterado? Por que é preferível utilizar bicicletas de alumínio e não de ferro? Após discussão coletiva, os alunos ouviram uma história que enfatiza o princípio de Arquimedes e foram convidados a refletir sobre a questão: *Seria possível descobrir qual o material da coroa do rei sem destruí-la?* Em seguida, os alunos desenvolveram experimentos sobre a densidade de alguns metais e líquidos. Para a determinação da densidade dos metais a turma foi dividida em grupos e cada uma recebeu três amostras diferentes de metais, etiquetadas com os respectivos valores de massa. No caso dos líquidos, os alunos mediram a densidade de óleo, leite, água com açúcar e água com álcool, utilizando os densímetros construídos com canudinhos, areia e “durepoxi”. Cabe salientar que durante as atividades experimentais procuramos problematizar cada passo apresentado no roteiro, por meio de questões como: Por que as bolhas de ar devem ser retiradas antes de fazer a leitura do volume final? Durante as atividades foi possível identificar algumas concepções alternativas, assim como dificuldades de aprendizagem. Nesse sentido, muitos alunos costumavam confundir que o material mais denso era o mais pesado. Uma das dificuldades apresentada pelos alunos no experimento foi determinar o volume da amostra e também a relação entre a massa de um líquido e seu volume. De uma forma geral, por meio das respostas aos questionários aplicados ao longo das atividades, foi possível perceber que os grupos, ao compararem os resultados obtidos com os valores teóricos da densidade dos diferentes metais, conseguiram identificar o metal que haviam recebido. Destacamos a importância do diálogo e da problematização, visto que vários alunos

¹ Doutorado - Departamento de Química – Universidade Estadual de Maringá.

² Doutorado – Departamento de Química – Universidade Estadual de Maringá.

³ Graduação (Recém formado) – Departamento de Química – Universidade Estadual de Maringá.

⁴ Graduação (3º Ano) - Departamento de Química – Universidade Estadual de Maringá.

⁵ Graduação (3º Ano) - Departamento de Química – Universidade Estadual de Maringá.

afirmam que gostaram de ajudar o rei a resolver o problema: “*Gostei da história do Rei porque ele descobre se era ouro ou não*”. A maioria dos alunos, também conseguiu compreender que o conhecimento sobre densidade permite a eles atuarem como cidadãos mais críticos na compra de produtos, como ilustrado na afirmação de alguns alunos: “*a partir de agora, iremos observar atentamente o densímetro na bomba do posto de gasolina para saber se o álcool combustível está adulterado*”. Portanto o desenvolvimento desta unidade didática possibilitou constatar que, quando os experimentos são trabalhados de forma investigativa e contextualizada provocam maior interesse dos alunos e, conseqüentemente possibilitam a compreensão dos conhecimentos científicos.

Palavras chave: Densidade. Experimento Investigativo. Ensino-Aprendizagem.

Área temática: Educação.

Coordenadora do Projeto: Maria Aparecida Rodrigues, email: aparecimar@gmail.com, Departamento de Química, Universidade Estadual de Maringá.