



## A importância da experimentação no ensino de ciências: uma proposta transformadora com alunos de ensino fundamental

Maria Julia Hunning Ehlert<sup>1\*</sup> (IC), Teresinha Helena Schmitz Facchin<sup>2</sup> (FM), Márjore Antunes<sup>1</sup> (PQ)

\* [mariahunning@gmail.com](mailto:mariahunning@gmail.com)

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Feliz. Rua Princesa Isabel, 60, CEP 95770-000 - Feliz (RS).

<sup>2</sup> Escola Estadual de Ensino Fundamental Santa Teresinha do Forromeco. Avenida Jacob Selbach Júnior, 240, CEP 95765-000 - Bom Princípio (RS).

*Palavras-Chave: densidade, fenômenos físicos e químicos, ensino de ciências*

**Área Temática:** Experimentação no Ensino

### INTRODUÇÃO

A importância da experimentação no ensino de ciências está diretamente ligada à dificuldade do ensino teórico de conteúdos científicos, como o conceito de densidade, por exemplo, em que “os estudantes até conseguem realizar cálculos envolvendo a expressão matemática da densidade, mas não conseguem resolver questões que envolvam o seu conceito, limitando-se, à aplicação da fórmula” (ZOTI et al., 2019, p. 503). O mesmo ocorre com o conteúdo de transformações físicas e químicas que, conforme indicado por Mendes et al (2010), os estudantes costumam conceituar as primeiras como transformações superficiais e reversíveis e os fenômenos químicos como transformações profundas e irreversíveis, o que é inadequado e equivocado. Sendo assim, o presente trabalho trata sobre a utilização de experimentos simples e de baixo custo para o ensino de conceitos relacionados à densidade e às transformações físicas e químicas, nos anos finais do ensino fundamental, sob uma perspectiva construtivista. Cabe salientar que esse foi o primeiro contato ativo dos estudantes com atividades experimentais em laboratório.

### METODOLOGIA

Foram realizadas três aulas experimentais em uma turma de 24 alunos do 9º ano da E.E.E.F Santa Teresinha do Forromeco, em Bom Princípio (RS). A primeira aula desenvolveu a relação entre a massa e o volume de diferentes compostos, as densidades de alguns líquidos e sólidos presentes no cotidiano e a influência da temperatura na densidade da água. A segunda aula desenvolveu a comparação experimental da efervescência de um comprimido e do rasgo de um pedaço de papel para a compreensão da diferença de uma reação química e de uma transformação física, seguindo com o experimento com permanganato de potássio para identificar as

Realização

Apoio

características de uma reação química e identificação de reagentes e produtos. A terceira aula experimental possuía os mesmos objetivos da segunda, entretanto buscava ainda permitir aos discentes o reconhecimento do conteúdo em ações do cotidiano, como a preparação de uma receita de bolo de chocolate com cobertura. Para todas as aulas, foi desenvolvido um roteiro de experimento contendo espaços para anotações, perguntas norteadoras, além de questões que deveriam ser respondidas em aula para a entrega e correção como forma de relatório da aula experimental.

### RESULTADOS

Durante as aulas experimentais, os estudantes se mostraram receptivos e motivados para participar, construindo diálogos sobre os saberes prévios que possuíam atrelados aos construídos no laboratório, comportamento bem diferente do observado durante as aulas teóricas. No experimento da densidade, por exemplo, os estudantes sabiam pelo senso comum de que o óleo ficaria sobre a água, entretanto a justificativa para tal fato só foi compreendida quando calculada a densidade dos dois líquidos a partir das massas obtidas para um mesmo volume. A partir desse experimento, os estudantes também inferiram que esta propriedade poderia ser aplicada para outros líquidos. Foi possível evidenciar que os estudantes, mesmo após a prática sobre fenômenos químicos, ainda apresentavam muita dificuldade em reconhecer as evidências desse tipo de transformação. Exemplo disso foi a dúvida se a efervescência do comprimido era um fenômeno físico ou químico. Dessa forma, visando sanar dúvidas, realizou-se um segundo experimento, de produção de um bolo e, a partir disso, os estudantes conseguiram relacionar os ingredientes da receita com os reagentes, o bolo como um produto, concluindo ainda que se tratava de um fenômeno químico, pois houve a liberação de odores, mudança de cor, além da liberação de  $\text{CO}_2$  que fez com que a massa crescesse.

### CONCLUSÕES

As aulas experimentais validaram-se como importantes para a construção ativa do conhecimento acerca dos conceitos químicos no componente de ciências. Além disso, as atividades auxiliaram no desenvolvimento da capacidade de observação e registro, análise de dados, bem como proposição e teste de hipóteses.

### REFERÊNCIAS

- MENDES, M. P. de L.; OKI, M. da C. M.; PINHEIRO, B. C. S. **Transformações dos materiais: concepções dos estudantes dos níveis médio e superior**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química. Distrito Federal: Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/eneq/xv/resumos/R0299-1.pdf>> Acesso em: 11 ago. 2022.
- ZOTTI, K. S.; OLIVEIRA, E.; DEL PINO, J. C. A aprendizagem significativa no ensino de densidade. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 3, p. 502-519, 2019.

Realização

Apoio