

# **QUÍMICA PARA TODOS: EXPERIMENTAÇÃO PARA ALUNOS DE ESCOLA PÚBLICA**

Apresentação: Pôster

Luciano Henrique Pereira Furtado dos Santos; Luís Gustavo Cardoso Fontenele; Dr. Roosevelt Delano de Sousa Bezerra

## **INTRODUÇÃO**

O ensino de química torna-se eficaz com as interações diretas entre a teoria e a prática, ampliando assim o entendimento com os fenômenos do cotidiano, segundo Salesse (2012). Todavia, em muitas escolas públicas os conhecimentos científicos são repassados de forma desvinculada da realidade, dificultando a compreensão do corpo discente. Com isso, foi realizado um projeto na UE Matias Olímpio onde aplicou-se experimentos específicos relacionados a determinados assuntos de química abordados em sala com objetivo de analisar os impactos que a experimentação possui no processo de ensino-aprendizagem.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A química requer em estudar as propriedades e os comportamentos da matéria, onde a matéria é todo material físico que compõe o universo. Como se isso já não fosse o suficiente para estudarmos a química, podemos dizer também que ela nos permite obter um melhor entendimento de nosso mundo. A química trata-se de uma ciência extremamente prática, mesmo tendo muito embasamento na teoria, que possui uma influência enorme na vida, pois ela é presente em tudo que existe (Brown; LeMay; Bursten, 2004).

A química é uma ciência baseada nos fatos naturais, onde pode-se determinar inúmeros motivos para estudá-la, mas em vários casos ocorre um desinteresse por parte dos alunos e muito se dá pelo modo de ensino da química, onde no ensino tradicional é administrado que o aluno apenas decore inúmeras fórmulas e conceitos sem tentar raciocinar e relacionar com o cotidiano, fazendo assim com que o aluno não perceba a importância e presença da química na vida. Trabalhar com as substâncias e reações a serem ensinadas, entender como visualizar e analisar cientificamente um determinado experimento, debate em aula entre alunos e professor sobre o que ocorreu no experimento, isso sim leva a uma aprendizagem significativa. Além disso, a proposta de atividades experimentais no ensino de química auxilia diretamente o processo de ensino-aprendizagem de diversas formas, como o aumento da motivação dos alunos, as interações entre alunos e professor a respeito dos resultados obtidos no experimento,

podendo assim relacioná-los com certos conceitos da química, fazendo assim com que os alunos aprendam de forma significativa (Salesse, 2012; Lôbo, 2012).

Entretanto, mesmo com a experimentação podendo ser um modo de facilitar a aprendizagem de química, muitos professores não utilizam esta estratégia de ensino em suas aulas por diversos motivos como a deficiência na formação de professor, onde o docente pode não ter passado por muitas experiências com aulas experimentais em sua formação, ou até mesmo pode não ter passado por boas experiências visto que não são tantas instituições de ensino superior que possuem um laboratório que suprima as necessidades das atividades experimentais. Outro motivo que podemos citar é o baixo salário dos professores, onde devido este baixo salário há muitos casos de professores dando aula em dois turnos no mesmo dia, acarretando assim em um desânimo dos mesmos, diminuindo a possibilidade de produzirem aulas mais atrativas (Silva, 2011).

Um dos principais objetivos do estudo das ciências naturais é o desenvolvimento do raciocínio lógico e o despertar do saber científico no aluno, onde este saber é o conhecimento resultante de atividades científicas, como a coleta e análise de dados e a experimentação. Com isso, pode-se perceber a grande relevância da experimentação no ensino de química, visto que a experimentação como recurso didático amplia a participação dos discentes, principalmente em sua parte cognitiva. A experimentação é fundamental devido a sua grande capacidade de auxiliar na compreensão dos estudantes sobre o conteúdo teórico, onde também por meio dela há uma maior facilidade na percepção da relação entre os conteúdos abstratos ensinados em sala para com o cotidiano (Drago *et al.*, 2021).

## **METODOLOGIA**

As atividades experimentais foram realizadas de acordo com o assunto anteriormente abordado em sala de aula pela docente da área de química da UE Matías Olímpio. O primeiro experimento foi o “Lâmpada de Lava”, onde foi utilizado óleo de cozinha, água, corante e comprimido efervescente para demonstrar a influência da densidade. O próximo experimento realizado foi o “Teste de Chama”, em que necessitou-se de alguns sais, vidro de relógio e fósforos, onde os sais que estavam no vidro de relógio foram aquecidos pela combustão do fósforo, gerando assim uma luz característica do metal presente no sal, sendo assim usado para explicar a emissão de luz por meio da liberação de energia e o espectro de luz visível.

O terceiro experimento foi o “cores que se movem”, em que precisou-se de corantes alimentícios de cores diferentes e detergente incolor para explicar tensão superficial e

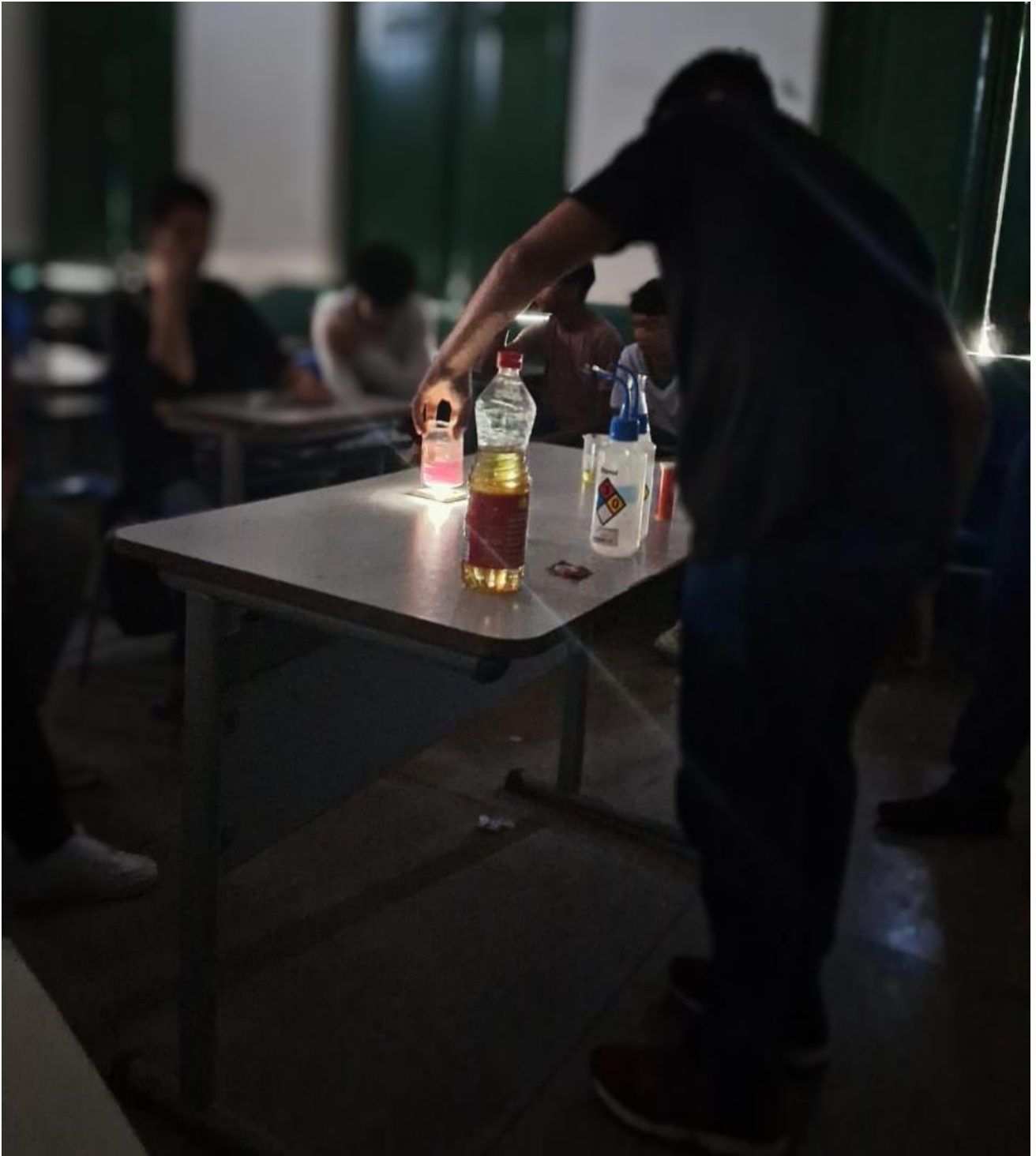
solubilidade. O próximo experimento foi o “Relógio de Iodo”, em que foi utilizado Iodato de Potássio, água, colher de chá, amido de milho, tabletes de vitamina C e vinagre de álcool para explicar os fatores que influenciam a velocidade das reações químicas. O quinto experimento executado foi o “Fluido não-newtoniano”, onde foi realizado utilizando água, copo descartável, colher e maisena, resultando em uma mistura líquido que se comporta como um sólido quando submetido a uma força, diferindo-se assim de líquidos como a água, sendo utilizado como exemplo de um fluido não-newtoniano e para explicar viscosidade. O sexto e último experimento foi o “violeta que desaparece”, em que foi feito com água oxigenada, vinagre, permanganato de potássio e água, onde ocorre a dissociação do íon permanganato que sofre oxidação, transformando-o em manganês e tornando a solução transparente, trazendo assim um exemplo do assunto de Oxirredução.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a metodologia aplicada, pôde-se perceber uma certa evolução dos discentes em relação ao entendimento dos assuntos de química abordados em sala pela docente da área, onde inicialmente os alunos tinham dificuldade para aprender os assuntos de forma subjetiva, mas com o projeto onde utilizou-se da relação entre teoria e prática, os alunos puderam ter uma melhor compreensão dos assuntos abordados em sala, além de uma maior participação no seu processo de ensino-aprendizagem e conseguindo ver a importância da química e sua presença no cotidiano de cada um, onde como já dito por Salesse (2012), a química é uma área baseada em fatos naturais, onde está ciência é uma das maneiras de compreender o mundo ao redor.

Além disso, os alunos com as atividades experimentais puderam raciocinar mais em relação a química aplicada na sala, diferenciando-se assim das aulas tradicionais em que é muito mais importante decorar uma fórmula ou conceito do que entendê-lo, onde como já abordado por Drago *et al.* (2012) puderam assim ter um maior contato com o saber científico e um certo desenvolvimento do pensamento crítico. Segundo a docente da UE Matías Olímpio, os experimentos ajudaram muito, aumentando o interesse e a participação dos alunos na aulas de química, somado com uma certa melhora nas notas.

**Figura 01:** Aplicação do experimento “Lâmpada de Lava” para explicar sobre densidade



Fonte: Própria (2024)

**Figura 02:** Experimento do “Teste de Chama” para entender sobre liberação de energia



**Fonte:** Própria (2024)

**Figura 03:** Auxiliamento no experimento “Cores que se movem”



**Fonte:** Própria (2024)

## CONCLUSÕES

Com o decorrer das atividades práticas, observou-se um certo aumento na frequência de alunos nas salas de aula, maior participação dos alunos durante as aulas, uma melhora qualitativa nas notas das avaliações e, em geral, um maior interesse dos alunos em relação a química, onde pôde-se perceber durante a aplicação do experimento “Relógio de Iodo” em que os discentes participaram diretamente na realização do experimento.

Com o término do projeto, foi possível concluir que as práticas experimentais podem auxiliar de maneira eficaz o processo de ensino-aprendizagem, relacionando a teoria com a prática e os fenômenos do cotidiano, além de despertar o saber científico no aluno assim como já apontado por Salesse (2012), por Lôbo (2012) e por Drago *et al.* (2021).

## REFERÊNCIAS

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.. **Química: la ciencia central**. 9 ed. Prentice-Hall: México, 2004.

DRAGO, Amanda A.; GUIMARÃES, Bruna E. S.; SANTOS, Kellen B. F.; GREFF, Renato; FRANÇA, Odilon J. R.. **Experimentação no ensino de química: uma análise dos ENEQs da última década**. Scientia Naturalis, Rio Branco, v. 3, n. 2, p. 598-609, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/5667>. Acesso em: 12 de outubro de 2024.

LÔBO, Soraia F.. **O trabalho experimental no ensino de química**. Química Nova, Salvador, v. 35, n. 2, p. 430-434, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/KZhw8Tr9DRtMNM9PMTRrHvc/#>. Acesso em: 12 de outubro de 2024.

SALESSE, Anna M. T.. **A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: Importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem**. Medianeira, 2012. p. 39. Monografia de Especialização (Especialização em Educação: métodos e técnicas de ensino) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SILVA, Airton M. **Proposta para Tornar o Ensino de Química mais Atraente**. Revista de Química Industrial, Rio de Janeiro, n. 731, p. 3-28, 2011.