

ADAPTAÇÕES DE EXPERIMENTOS COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO PARA AULAS DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

GALVÃO, Sophia Silva¹; OTTO, Carlos Range Neves^{1*}

¹Instituto Federal de Goiás, Câmpus Aparecida de Goiânia.

*carlos.otto@ifg.edu.br.

Este trabalho visou compreender os princípios relacionados à aprendizagem de química para os estudantes do ensino médio, primeiramente com uma ampla revisão da literatura que demonstrou a necessidade de uma quebra com o ensino tradicionalista a fim de melhorar a compreensão dos estudantes. A experimentação é uma opção para essa melhoria, pois ajuda no entendimento de conteúdos que, por vezes, podem parecer muito abstratos e teóricos. Os autores estudados defendem que a vivência com as práticas na química aproxima o conteúdo do cotidiano do aluno, e essa experiência é valiosíssima. Assim, enxergando a química em sua vida, o entendimento dos fenômenos se torna muito mais fácil. Porém, muitas atividades experimentais são suprimidas nas escolas, ocasionadas pela falta de recursos, como o índice baixo de escolas que contam com laboratórios. Por isso, é importante o desenvolvimento de experimentos que utilizem apenas materiais de baixo custo e fácil acesso, democratizando o acesso a essa metodologia pedagógica. Seguindo esses conceitos, foram escolhidos três conteúdos pragmáticos do ensino médio: o estudo de funções inorgânicas, focado no caráter ácido e básico das soluções; processos de separação química, neste caso a separação de corantes por meio da cromatografia; e, por fim, uma evidência de reação química, a oxidação. Utilizando o laboratório de química do Instituto Federal de Goiás - Campus Aparecida de Goiânia, foram realizadas a aferição de pH de soluções tampão pH 3 e pH 7, com o auxílio de pHmetro e fitas indicadoras; separação de corantes via coluna cromatográfica; e oxidação de palha de aço com sulfato de cobre, atendendo, respectivamente, aos conteúdos de funções inorgânicas, processos de separação e reações químicas. Mas, pela necessidade de reagentes específicos, laboratório e conhecimento de determinadas técnicas, esses experimentos não seriam aplicáveis no contexto estudado, sendo assim adaptados para: indicador de pH por meio das antocianinas do repolho roxo, separação de tintas de caneta com álcool e papel filtro e oxidação de palha de aço com água sanitária. Dessa forma, atenderam-se os critérios de baixo custo, fácil acesso e trabalharam-se os conteúdos escolhidos, com a adição de novos conceitos. Com os dois tipos de experimentos realizados, foram estudadas as diferenças, perdas e dificuldades nessas adaptações. Também, com o auxílio de uma demonstração para estudantes do primeiro ano do ensino médio, ficou claro que fatores como sazonalidade e um nível baixo de confiabilidade dos reagentes podem ser dificuldades enfrentadas, assim como uma diminuição na velocidade de reação, caracterizando uma baixa eficiência. Porém, mesmo com essas dificuldades, esses experimentos contribuíram para os objetivos propostos.

Palavras-chave: química, adaptações, experimentos, educação.

Realização:

Apoio:

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (nº18/2023). Galvão, Sophia Silva agradece ao CNPq pela bolsa concedida.

Realização:

Apoio: