

Ana Clara Araujo Rodrigues, João Vitor da Silva Sobrino

Orientador: Celso Vasconcellos

Título: Entendendo a reação REDOX por meio da prática de permanganato de potássio e peróxido de hidrogênio

A compreensão dos fenômenos químicos por meio de práticas experimentais é uma ferramenta fundamental no processo de ensino-aprendizagem. No ensino de Química, um dos maiores desafios é tornar acessível ao estudante a abstração de conceitos relacionados às reações de oxirredução (REDOX), que envolvem a transferência de elétrons entre espécies químicas. Nesse contexto, a realização de experimentos simples, visuais e de fácil execução possibilita não apenas a fixação dos conteúdos, mas também o despertar do interesse e da curiosidade científica.

Este trabalho apresenta uma prática realizada em aulas de laboratório utilizando comprimidos de permanganato de potássio (KMnO_4), solução de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) volume 50 e água destilada. O permanganato de potássio atua como agente oxidante, enquanto o peróxido de hidrogênio funciona como agente redutor, promovendo uma reação característica de oxirredução. Quando os reagentes entram em contato, observou-se uma intensa alteração de cor, partindo do roxo característico do íon permanganato (MnO_4^-) para tons mais claros, até a formação do íon Mn^{2+} , praticamente incolor. Além disso, verificou-se a liberação de gás oxigênio, evidenciada pela formação de bolhas no meio reacional.

Esse processo ilustra de forma clara a transferência de elétrons: o manganês sofre redução, passando de estado de oxidação +7 para +2, enquanto o oxigênio do peróxido sofre oxidação, indo de -1 para 0 na forma de O_2 gasoso. Essa transformação permite ao estudante visualizar o papel de agentes oxidantes e redutores e compreender o conceito de número de oxidação.

A prática demonstrou ser uma estratégia eficiente para o ensino de reações REDOX, pois alia a teoria à observação experimental, favorecendo a aprendizagem significativa. Além do aspecto conceitual, a atividade desperta interesse por envolver fenômenos perceptíveis a olho nu, tornando o conteúdo mais atrativo. A utilização de materiais acessíveis, como comprimidos de permanganato e soluções comerciais de peróxido, contribui para a viabilidade da prática em diferentes contextos escolares.

Conclui-se que a experiência promove não apenas a assimilação de conceitos fundamentais, mas também estimula o raciocínio investigativo e o engajamento dos estudantes, aspectos essenciais na formação científica crítica e reflexiva.

Palavras-chave: oxirredução; ensino de química; permanganato de potássio; peróxido de hidrogênio; prática experimental.