

REFORMULAÇÃO DA AULA PRÁTICA DE CINÉTICA QUÍMICA VISANDO A ECONOMIA DE ÁGUA E REAGENTES

XXVIII Encontro de Iniciação à Docência

Francisco Jarbas Bezerra da Cruz, Tercio de Freitas Paulo

Os temas preservação ambiental e desenvolvimento sustentável têm ganho relevância nas últimas décadas em decorrência das mudanças climáticas e da quantidade crescente de lixo no planeta. No ambiente acadêmico, pesquisadores e professores têm explorado maneiras de reduzir ao máximo os desperdícios em laboratórios. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo a implementação de um sistema alternativo para o procedimento da aula prática de Cinética Química da disciplina de Química Geral para Engenharia. O novo protocolo visa principalmente a economia de água destilada e dos reagentes utilizados. Na prática de cinética química, cada par de estudante realiza 8 vezes a reação (reação relógio iodeto/iodo, I^-/I_2) sendo necessário um volume de 10 ml/reação. Para redução de reagentes foi proposto utilizar sobras de papel de filtro, que geralmente são descartadas, em vez de tubos de ensaios para realização da reação. Assim, a demanda de solução por reação diminui de 10 mL para apenas duas gotas. Para determinar a lei de velocidade da reação entre os íons iodeto (I^-) e persulfato ($S_2O_8^{2-}$), utiliza-se uma reação relógio a partir da adição de tiosulfato e o amido como indicador. Para o procedimento experimental utilizou-se um círculo de papel de filtro com diâmetro de 5 cm e utilizando um conta-gotas, adicionou-se uma gota de cada reagente no centro do papel e cronometrou-se o tempo até que surgisse uma mancha de cor azulada. Repetiu-se o procedimento variando a concentração de um dos reagentes. O tempo de reação foi correlacionado à velocidade de reação sendo possível estimar tanto a lei como a constante de velocidade (k). Os resultados indicam ordem 1 em relação a ambos reagentes e o valor médio de k foi de $0,006826 \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$. Estes valores foram coerentes com aqueles obtidos a partir do procedimento atual. O consumo de água utilizada para produzir toda a água destilada utilizada na nova prática foi de apenas 2,7 L/ano, representando uma economia de 98,8%.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Cinética Química. Reação relógio. Água.