

# FORMAÇÃO DA CHUVA ÁCIDA APLICADA À PRÁTICA DE EQUILÍBRIO QUÍMICO PARA A DISCIPLINA DE QUÍMICA EXPERIMENTAL PARA EEMA

XXVIII Encontro de Iniciação à Docência

Francisco Thalysson Andrade Rodrigues, Alda Karine Medeiros Holanda, Cristiane Pinto Oliveira

Não raro, é possível identificar uma maior dificuldade por parte dos alunos em compreender os processos laboratoriais realizados em disciplinas práticas. Assim, buscando uma maior contextualização da aula sobre “Equilíbrio Químico”, sugere-se uma nova proposta de experimento que ajudará a otimizar a relação ensino-aprendizagem. Nesta prática, é abordado o processo de formação da chuva ácida, fenômeno decorrente da presença de ácidos durante a precipitação, pela reação entre o vapor de água e certos gases poluentes. Dentre estes, pode-se destacar o  $\text{NO}_2$ , que ao reagir com a água forma o ácido nítrico. Esse gás se encontra em equilíbrio químico com o  $\text{N}_2\text{O}_4$ , composto de cor alaranjada e que não interage com a água, logo não potencializa esse fenômeno. Nesse contexto, o experimento faz uso dos princípios de equilíbrio químico para verificar a variação do teor de acidez potencial da chuva ácida, mediante mudanças na temperatura da mistura de gases. Assim, de início é necessário reagir nitrito de sódio com ácido sulfúrico, o que gera  $\text{NO}$ , convertido posteriormente em  $\text{NO}_2$  e  $\text{N}_2\text{O}_4$ , entrando em equilíbrio químico. Feito isso, para a primeira aferição de acidez, deve-se borbulhar a mistura de gases à temperatura ambiente em água destilada por 5 minutos. Após isso, resfria-se o recipiente contendo a mistura de gases, por meio de banho de gelo e mais uma vez borbulha-se a mistura em uma nova alíquota água durante o mesmo intervalo de tempo. A medição do pH no final de cada período deve apresentar teores de acidez diferentes, sendo o segundo menos ácido que o primeiro. Isso se deve a variação das concentrações de equilíbrio dos gases, já que a formação do  $\text{N}_2\text{O}_4$  segue o sentido exotérmico da reação. Esse experimento permite observar de forma simples os conceitos envolvidos nas reações de equilíbrio, podendo ser realizado dentro do intervalo de duas horas. Logo, é comprovada a viabilidade da implementação dessa prática à disciplina de Química Experimental para EEMA.

Palavras-chave: Chuva Ácida. Química Experimental. Engenharia Ambiental. Equilíbrio Químico.