

DO LABORATÓRIO À INDÚSTRIA: A DINÂMICA DO EQUILÍBRIO QUÍMICO NAS REAÇÕES REVERSÍVEIS

JADER RUIVO¹; MANUELA FANTINEL²; GREICE SEDREZ³

¹Escola Santa Mônica / Altos do Laranjal – jadernetuivo@gmail.com

²Escola Santa Mônica / Altos do Laranjal – manu2017@outlook.com

³Escola Santa Mônica / Altos do Laranjal – greicesedrez@escolasantamonica.com.br

Nas reações químicas, é comum supor que os reagentes são totalmente convertidos em produtos. No entanto, muitas reações são reversíveis, ou seja, os produtos podem reagir novamente, formando os reagentes originais. Nesse contexto, surge o conceito de equilíbrio químico — um estado dinâmico no qual as velocidades da reação direta e da reação inversa se igualam, mantendo as concentrações de reagentes e produtos constantes ao longo do tempo. Este fenômeno pode ser influenciado por variáveis como temperatura, pressão e concentração, conforme descrito pelo Princípio de Le Chatelier, que prevê os ajustes do sistema frente a perturbações externas. O presente trabalho tem como objetivo estudar o equilíbrio químico, diferenciando-o das reações irreversíveis e analisando os fatores que interferem nesse estado. A proposta inclui a realização de atividades experimentais e simulações didáticas, como a observação da mudança de cor no sistema dicromato/cromato e a análise do deslocamento do equilíbrio em diferentes condições. Além disso, serão exploradas aplicações práticas relevantes, como a síntese da amônia no processo Haber-Bosch e o papel do equilíbrio no transporte de oxigênio pela hemoglobina. Com isso, pretende-se não apenas compreender os fundamentos teóricos do equilíbrio químico, mas também demonstrar sua aplicabilidade em processos industriais e sistemas biológicos, evidenciando sua importância para a ciência, a tecnologia e a vida cotidiana.