

Soluções sólidas: uma proposta para o ensino de química por meio de observações microscópicas

¹Ellen Mossmann Valentiniani

*Cinthia Gabrielly Zimmer

*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *campus* Feliz.
Feliz, RS, Brasil

Em química, solução é uma mistura de duas ou mais substâncias que formam compostos de uma única fase de agregação, podendo ser: sólida, líquida ou gasosa. O processo de ensino-aprendizagem do conceito de soluções sólidas torna-se complexo, pois envolve fundamentações teóricas em nível microscópico sobre as estruturas dos materiais. As percepções que abrangem átomos, íons e moléculas, tornam-se abstratas para os alunos quando ensinadas em sala de aula somente de maneira teórica. Atividades experimentais possibilitam uma melhor compreensão por parte dos alunos, pois eles conseguem relacionar a teoria explicada com algo concreto que pode ser mostrado em uma prática laboratorial. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é desenvolver um método de ensino com o uso da análise microscópica de diferentes ligas metálicas, para auxiliar no entendimento sobre soluções sólidas e sua relação com as microestruturas. As aulas estão sendo planejadas para serem aplicadas com os alunos dos cursos Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio e Engenharia Química. Para observar a estrutura dos metais em nível microscópico é necessário utilizar a técnica de metalografia, que consiste no corte, embutimento, lixamento, polimento e ataque químico de uma amostra metálica. Após, essas amostras são observadas em um microscópio óptico com aumentos de até 1000 vezes, onde se analisam as fases do metal. Serão analisadas as ligas de aço inoxidável ferrítico, aço 0,2% de carbono e o ferro fundido nodular. O aço inoxidável, formado pela mistura primordial de ferro e cromo, apresenta uma estrutura monofásica, característica de uma solução sólida. Já o aço carbono e o ferro fundido, classificados pela mistura entre os elementos ferro e carbono, apresentam precipitação de diferentes fases, não sendo enquadrados como soluções sólidas. A partir dessas observações microestruturais pretende-se proporcionar uma fácil assimilação de conceitos sobre soluções químicas, pois acredita-se que tão importante quanto a teoria, a prática experimental é uma aliada eficaz para a aprendizagem significativa dos alunos.

Palavras-chave: Ensino de química. Soluções sólidas. Metalografia.

Nível de ensino: Graduação

Área do conhecimento: Engenharias

Trabalho executado com recursos do Edital PIBEN (Bolsas de Ensino).