

Destilação Simples – uma ilustração com material reaproveitado.

Rosyton N. Gomes¹ (IC-JR); Tereza S. M. Santos² (PQ) Alexandre de F. Espeleta²(PQ)

¹Escola Gastão Guimarães – Feira de Santana –Bahia

²Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) – BR 116 – KM 03 Feira de Santana – Bahia.

e-mail:espeleta@uefs.br

Palavras Chave: Destilação Simples; Material Reciclado.

Introdução

Qual a diferença entre uma destilação simples e uma destilação fracionada? Quando fazemos essa pergunta a alunos de segundo grau, freqüente confusão entre a técnica e sua aplicação pode ser observada, ou seja, normalmente eles definem destilação simples como aquela usada para separar água e sal e destilação fracionada como aquela usada para separar líquidos.

A partir de sucata é possível montar um aparato para a realização de uma aula com demonstração experimental, que ajudará a esclarecer a diferença entre as técnicas.

Resultados e Discussão

Para demonstração da destilação simples na sala de aula foi construído um destilador a partir de um tubo de vidro (pipeta graduada de bordas quebradas), duas garrafas PET, 10 cm de mangueira de silicone e uma lâmpada incandescente, como apresentado na Figura 1. As bordas do tubo de vidro foram aparadas e as formas arredondadas foram ajustadas com um maçarico para que ficassem sem corte. Os ajustes nas extremidades da pipeta para conexões com as lâmpadas foram realizados na chama do maçarico. A adaptação da pipeta na garrafa pode ser de forma inclinada passando por dois furos de modo que as posições permitam o fluxo do destilado até a outra garrafa. O líquido a ser destilado deverá ser introduzido na lâmpada sem o filamento, apenas com a parte metálica da rosca para facilitar a conexão. Comparando o aparato com o sistema convencional podemos fazer as seguintes associações: lâmpada/balão de destilação; condensador/ sistema pipeta quebrada e banho de água a temperatura ambiente feito com garrafas PET; Erlenmeyer/garrafa PET; o aquecimento é feito por uma lamparina. A construção do destilador desperta a curiosidade dos alunos quanto à possibilidade de reaproveitar material simples, do nosso cotidiano, em experiências que antes só pensaríamos realizar no laboratório com sofisticados materiais. Com este trabalho o aluno pode construir novos significados a partir da sua realidade, o laboratório de química pode ser encarado como espaço de aprender química com criatividade.

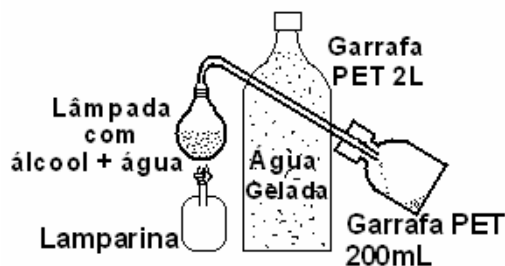


Figura 1: Destilador de sucata.

Durante o experimento trabalhamos os conceitos de pressão de vapor, temperatura de ebulição, e tratamos das principais diferenças entre destilação simples e fracionada. Observamos as dificuldades para obter uma separação razoável das substâncias na destilação simples, o que tornará evidente que isto só será possível se a diferença entre os pontos de ebulição entre os líquidos for muito grande. Para exemplificar utilizamos uma solução álcool (14%) – água. O resultado é um destilado cerca de 42% de álcool, dado obtido por densidade. O aluno percebe com este resultado que a destilação simples é um método de separação aplicado a sistemas líquido-líquido e não apenas sólido-líquido como trazem alguns livros didáticos utilizados no seu curso de química. O conteúdo passa a ser discutido de forma crítica introduzindo na sala de aula este elemento fundamental para formação científica do aluno¹. A aprendizagem pode ser verificada por descoberta, a partir da vivência do aluno e do material utilizado na sala de aula. O aluno desperta também para os materiais disponíveis na internet e descobre a quantidade de informações disponíveis sobre destilação simples e passa a selecionar seu material bibliográfico criticamente.

Conclusões

Construir aparatos de laboratórios de química a partir de materiais reaproveitados estimula a criatividade dos alunos e incentiva a aprendizagem de conceitos que podem parecer confusos em suas leituras em livros didáticos.

Agradecimentos

A FAPESB.

¹ Maldaner, O. A. A Formação Inicial e continuada de Professores de Química. Editora Unijuí. 2000.