

Uma xícara (Chá) de Química

Paula Paganini Costa^{1*}(PG), Dayse Carvalho da Silva¹(PG), Rosária Justi¹ (PQ)

1- Universidade Federal de Minas Gerais

* paula_paganini@hotmail.com

Palavras-Chave: Chá, Modelos, Ensino de Química.

Introdução

O consumo de Chá (*Camellia sinensis*) tem sido uma das opções feitas por quem procura um estilo de vida saudável, pois ele ajuda no combate e prevenção de doenças como câncer e cardiopatias.

Este trabalho apresenta uma visão geral das atividades elaboradas no desenvolvimento de uma Monografia de conclusão do curso de Licenciatura em Química, abordando o tema Chá¹. O material pode ser utilizado em aulas de Química no Ensino Médio, favorecendo a conexão entre conceitos químicos e o cotidiano do aluno.

Resultados e Discussão

A primeira atividade (prática 1) é proposta principalmente para alunos do primeiro ano do Ensino Médio. Ela consiste em colocar 200 mL de água à temperatura ambiente em um copo e 200 mL de água quente em outro copo. Em seguida, colocar 1 sachê de chá em cada copo, mantendo os copos em repouso.

As questões que se seguem solicitam que os alunos desenvolvam modelos que expliquem a dissolução do chá na água à temperatura ambiente e em água quente.

Essa atividade objetiva favorecer a discussão sobre a constituição da matéria (principalmente as idéias de existência de espaços vazios entre as partículas e movimento constante das partículas) e sobre a influência da temperatura do sistema na velocidade das partículas.

A segunda atividade (prática 2) foi planejada com o objetivo de comprovar a presença de cafeína no chá. Muitas pessoas acreditam que chá não contém cafeína, ou que, se ela estiver presente, será em quantidades inferiores às do café. O que muitas pessoas desconhecem é que, por peso seco, as folhas de chá possuem o dobro de cafeína em relação aos grãos de café. Para a confirmação da presença de cafeína no chá, é proposta uma atividade de extração de cafeína de sachês de chá.

Todos os procedimentos encontrados na literatura para a extração da cafeína em bebidas, como o chá, são destinados aos alunos do Ensino Superior. Por isso, na prática 2, diversas adaptações foram realizadas a fim de permitir a realização dessa atividade em escolas de Ensino Médio.

Essa atividade foi dividida em 5 etapas, de forma que o professor possa realizar cada etapa em uma

aula diferente, tendo a oportunidade de discutir os conceitos químicos presentes em cada uma delas. Tais etapas são:

1. filtrar uma mistura contendo cloreto de sódio, hidróxido de sódio e o extrato aquoso de água fervente/sachê de chá preto;
2. transferir o filtrado da etapa 1 para uma garrafa de plástico, que funcionará como funil de separação, à qual se adicionará álcool isopropílico, sob agitação constante. Duas fases (uma aquosa e outra alcoólica) serão formadas após a agitação e serão recolhidas separadamente;
3. evaporar o solvente da solução alcoólica obtida, por destilação simples;
4. adicionar acetona ao sólido obtido na etapa 3, filtrar e fazer outra destilação simples com o filtrado obtido. O sólido obtido é a cafeína;
5. fazer a identificação da cafeína, por meio de uma reação conhecida como "Murexida".

Com essa atividade, espera-se que os alunos sejam capazes de interpretar e criticar resultados a partir de experimentos e demonstrações, compreender a dinâmica da realização de experimentos e descrever os processos químicos em linguagem discursiva (relatórios).

Os principais assuntos que podem ser discutidos durante a realização dessa atividade são processos de separação de misturas (destilação, decantação, extração com solvente e filtração) e solubilidade.

Conclusões

A realização deste trabalho permitiu demonstrar que é possível a elaboração de um material didático, que pode ser utilizado no Ensino Médio, contextualizado pelo tema chá, trabalhando a construção de modelos e conceitos químicos como separação de misturas, reações químicas e estequiometria. Além disso, sua realização permitiu integrar vários conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Licenciatura em Química, contribuindo, de maneira especial, para a formação da primeira autora.

Agradecimentos

CAPES, CNPq.

1- COSTA, P. P. Uma xícara (Chá) de Química. Monografia de Licenciatura UFMG. 2007.