

Reciclagem de óleo vegetal usado na produção de sabão: Uma proposta de conscientização realizada em escolas de Ensino Médio.

Camila Almeida Oliveira (IC)^{*}, Aline Camargo Jesus de Souza (IC), Ana Paula Bernardo dos Santos (PG), Angelo C. Pinto (PQ).

^{*}camilaoliveira26@ufrj.br

Instituto de Química, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Palavras-Chave: óleo vegetal de fritura, reciclagem, sabão.

Introdução

Nos dias atuais, existe uma grande preocupação em relação aos problemas ambientais de natureza antropogênica. Um deles é a contaminação causada pelo resíduo de óleo vegetal de fritura, já que um litro deste resíduo despejado nos rios polui um milhão de litros de água. Dentre os principais problemas acarretados pelo descarte indevido de óleo vegetal está o entupimento das redes de esgoto, a redução da oxigenação e passagem de luz nas águas dos rios, a produção de gás metano nos mares e a impermeabilização de solos e lençóis freáticos.¹

A produção de sabão a partir de óleo de fritura tem sido uma alternativa viável para o aproveitamento destes óleos usados, e pode ser um experimento em escolas de Ensino Médio (EM) visando uma conscientização ambiental.

Resultados e Discussão

O sabão é obtido a partir da reação entre ésteres de óleos vegetais ou gorduras e bases produzindo o glicerol e um sal de ácido carboxílico (sabão). Esta reação também é conhecida como saponificação.²

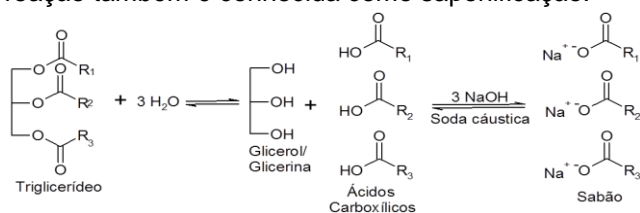


Figura 1. Reação de saponificação.

Antes da aula experimental, realizou-se uma apresentação em Power Point abordando-se tópicos como prejuízo ao meio ambiente, alternativas para minimizar o problema ambiental, importância da reciclagem, procedimentos, etc. O projeto ocorreu de agosto a setembro de 2011 envolvendo 160 alunos de 2º e 3º ano de EM. No período de 2 semanas cada aluno foi responsável pela coleta e armazenamento de 3 L de óleo de fritura e caixas tetraplak de leite que serviram como molde para obtenção do sabão.

No dia da prática os alunos prepararam o sabão, a temperatura ambiente, misturando 2L do óleo com 1L de solução de soda cáustica a 50%. Após 20min, adicionaram-se corantes e essências variadas, colocando-se o sabão em caixas tetraplak de leite.

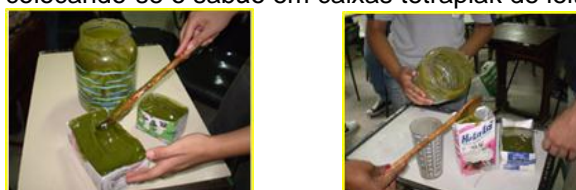


Figura 2 e 3: Produção de sabão.

Em função do número elevado de alunos no experimento, eles foram reunidos em grupos. Estes coletaram cerca de 500L de óleo e o volume que sobrou foi vendido para uma indústria química de sabão. O dinheiro arrecadado foi revertido para compra de material escolar.

A saponificação é uma reação fácil de ser aplicada no Ensino Médio, possibilita o uso de materiais acessíveis aos alunos de escolas, além de ser uma reação riquíssima em conceitos químicos. Essa prática teve como principal objetivo estimular a curiosidade e despertar o interesse dos alunos em aprender uma ciência que esteja voltada para questões sociais, para a realidade do aluno, desenvolvendo assim um senso crítico transformador da realidade, ajudando a formação de cidadãos conscientes.

Conclusões

A prática de preparação de sabão a partir de óleo residual além de levar para a sala de aula a discussão de uma reação orgânica importante como a saponificação é uma forma de conscientizar alunos de EM sobre questões ambientais, permitindo que eles próprios minimizem esses problemas a partir de materiais do seu cotidiano.

Agradecimentos

A direção e aos alunos da Escola Estadual Alfredo Neves e a FAPERJ.

¹ Alberici, R.M.; Pontes, F.F.F. Eng. Ambient, v. 1, n. 1, p. 73-76, 2004.

² Barbosa, A.B.; Silva, R R. Química Nova na Escola, n. 2, p. 3-6, 1995.