

Desenvolvimento de um *kit* experimental de baixo custo e fácil acesso: a produção de Biodiesel para o ensino de química

Crislaine R. Salvatierra¹ (IC), Renata T. Peixinho¹ (IC), Jeosadaque J. Sene¹ (PQ) e Luis R. Dinelli¹ (PQ)*

*dinelli@feb.br

Faculdades Unificadas da Fundação Educacional de Barretos – Barretos - SP.

Palavras Chave: *kit* experimental, ensino de química, biodiesel

Introdução

No ensino de química, a vivência de situações reais é de grande importância para a compreensão e correlação dos diversos conteúdos¹. Diante disso, o ensino experimental tem sido utilizado como uma estratégia para promover a aprendizagem no ensino de ciências. Sabendo-se da importância de atividades experimentais, este trabalho traz como objetivo a construção de um *kit* experimental de produção do Biodiesel. Tal *kit* poderá ser desenvolvido e construído em qualquer escola, mesmo naquelas desprovidas de laboratórios, equipamentos, vidrarias e reagentes convencionais, uma vez que todos os materiais são de baixo custo e fácil acesso.

Resultados e Discussão

Para a construção do *kit* foram considerados três fatores: 1. escolha do tema, que teria que ser de importância econômica, social e ambiental; 2. a construção do *kit*, que teria que ter baixo custo e com materiais de fácil acesso e 3. disponibilidade de material de apoio para o professor e roteiros para os alunos.

O *kit* foi construído de madeira, com dimensões de 43 cm comprimento x 32 cm largura x 28 cm altura e contém os seguintes materiais e reagentes: funil de separação (4 garrafas *pet* de 600 mL), equipo de soro (quatro unidades), béquer de plástico de 100 mL (4 unidades), seringa de 20 mL (4 unidades), agitador (2 garrafas *pet* de 600 mL), óleo (4 garrafas *pet* de 600 mL), álcool etílico (4 garrafas *pet* de 250 mL), colher de chá (4 unidades) e hidróxido de sódio (100 g).

Foram utilizadas garrafas *pet* de 600 mL descartáveis como agitador, para armazenar álcool e óleo e também para construir os funis de separação. Para a construção do funil de separação cortou-se a garrafa *pet* um pouco acima da metade e furou-se a tampa da garrafa com o auxílio de um prego, de forma que o controlador de gotas (equipo de soro) ficasse bem ajustado no orifício para evitar vazamentos. O hidróxido de sódio foi armazenado em pequenos frascos de plásticos de remédios manipulados (estes frascos foram pedidos em farmácias de manipulação e cedidos sem nenhum custo). A quantidade a ser pesada de hidróxido de sódio, durante o experimento

de produção do biodiesel, varia de 1,0 a 1,5 gramas para a reação com 20 mL de etanol; para acrescentar tal quantidade de NaOH utilizou-se uma colher de chá rasa (aproximadamente 1,1 g de NaOH). O volume de álcool utilizado foi medido com o auxílio de seringas sem agulha de 20 mL, cedidas por farmácias (sem qualquer custo adicional). O custo total para a construção do *kit* experimental foi de R\$ 45,00.

O *kit* possui ainda plano de aula para o professor e roteiros do experimento para o professor e para o aluno, e comporta materiais e reagentes para trabalhar com até quatro equipes de cinco ou seis alunos em sala de aula. O material de apoio ao professor (roteiro e plano de aula) contém desde a fundamentação teórica sobre o biodiesel até a seqüência segundo a qual o experimento deverá ser realizado. O roteiro do aluno foi elaborado de uma forma investigativa, com procedimentos breves, buscando inseri-lo de forma ativa no processo de ensino-aprendizagem.

Conclusões

A construção do *kit* experimental com materiais de baixo custo e fácil acesso foi realizada com sucesso e com um custo final de R\$ 45,00. Tal valor é bastante razoável, pois uma vez construído o *kit*, o custo para manutenção é ainda menor, por envolver apenas a reposição dos reagentes, tais como, álcool, óleo e soda cáustica. Por tornar possível o desenvolvimento do experimento na própria sala de aula (dispensando o uso de laboratórios), este *kit* colabora para minimizar a carência de aulas de laboratório de química na maioria escolas.

Agradecimentos

CAPES, FAPESP e CNPq

¹ Silva, L. H. e Nunes, I. B. Química Nova, **2002**, 25, 1197.