



Experimentando a produção de sabão sustentável através de oficina realizada no IFBA campus Santo Amaro.

Adriana Vieira dos Santos¹, Almir Vinicius Teixeira², Kênyya Rosa³, Moisés Almeida⁴, Rafael dos Santos⁵, Victor Hugo Araújo⁶

¹Mestre em Química, Professora de Química – IFBA. e-mail: adrianavieiraifba@yahoo.com.br

^{2,3,4,5,6}Estudantes do curso de Eletromecânica - IFBA.. e-mail: a.vinicius.12@gmail.com

Resumo: A promoção de ações sustentáveis, especialmente aquelas que envolvem a participação da comunidade, é muito importante dentro de uma instituição de ensino inclusive para a conscientização de questões ambientais. Desta forma descreveremos como foi realizada a oficina de fabricação de sabão a partir do óleo de cozinha da cantina do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFBA) no município de Santo Amaro - Bahia, que antes era despejado diretamente no solo. A equipe do projeto denominada ecotime, composta por estudantes e professores do instituto, desenvolveu esta atividade para ensinar pessoas carentes da comunidade e outros interessados a fabricar sabão sustentável de modo a contribuir na geração de renda.

Palavras-chave: oficina, sustentabilidade, sabão sustentável

1. INTRODUÇÃO

O sabão é basicamente um produto que, ao ser misturado com a água é utilizado para limpar e lavar. Ele é encontrado comercialmente de diversas formas e com os mais diferentes preços. O sabão é um sal de ácidos graxos, ácidos que contêm carbono e hidrogênio em suas moléculas, estes são altamente solúveis em água, e podem ser usados como energia pelas células (FELTRE, 2004). Atualmente os sabões são muito mais elaborados, porque temos: sabão em pedaço, sabão em pó, sabão de coco e os sabonetes. Embora seja geralmente conhecido como um agente de limpeza, o sabão hoje em dia também é fabricado para diversas aplicações (CANTO; PERUZZO, 2003).

A fabricação de sabão tem sua origem no período anterior ao século XXV a.C., sendo esta uma das atividades industriais mais antigas da civilização humana. Os gauleses foram os primeiros a produzir sabões de gordura de cabra e cinza de madeira. O Papiro de Ebers (Egito, 1550 A.C.) afirma que os antigos egípcios se banhavam com a combinação de óleos vegetais e animais com sais alcalinos para criar uma substância semelhante ao sabão. Sendo assim, misturavam dois ingredientes: cinza vegetal, rica em carbonato de potássio, e gordura animal e esperavam por um longo tempo até que eles reagissem entre si (ALBERICI; PONTES, 2004).

A substituição das cinzas de madeira pela lixívia rica em hidróxido de potássio (esta por sua vez era conseguida passando água através de uma mistura de cinzas e cal) deu início a um dos primeiros aperfeiçoamentos do sabão. Mas, somente a partir do século XIII, o sabão foi produzido em quantidades que o tornava uma produção industrial. (SOUSA, 2012). Durante 2.000 anos, os processos básicos de fabricação de sabões permaneceram praticamente inalteráveis.

Industrialmente o sabão comum é produzido através da saponificação do sebo (a 60°C) por soda cáustica líquida até a neutralização (pH 6,5 – 7,5). À mistura é adicionada o cloreto de sódio em solução para flocular o sabão. A pasta é colocada então em um agitador e agita-se até o endurecimento e quebra do sabão. (VIANNA; PIRES; VIANA, 2012)

Com o objetivo de produzir sabão sustentável, a equipe do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) campus Santo Amaro, denominado ecotime, realizou no V



Seminário de Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento uma oficina para fabricação de sabão através de óleo reutilizado. O objetivo da oficina não foi apenas produzir sabão, mas também conscientizar a comunidade do município de Santo Amaro – Bahia sobre os princípios da “Química Verde, tal qual o de minimizar desperdícios.

O óleo traz malefícios quando despejado incorretamente nas pias ou no solo (PITTA JUNIOR et al., 2009). Tais malefícios como entupimento das tubulações de residências ou mesmo das galerias e redes de esgotos, a morte de qualquer tipo de vida aquática ou mesmo a contaminação de lençóis freáticos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A oficina “ O Papel da Química na sustentabilidade: Ensinando a Fabricar Sabão” foi ministrada no V Seminário de Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento – SEMAD, evento oficial do IFBA – Santo Amaro nos dias 03 e 04 de junho de 2012. A referida oficina é um desdobramento do Projeto IFBA Santo Amaro: Trilhando Ações Sustentáveis, que têm como orientadores Prof.^a Msc. Adriana Vieira e Prof. Esp. Ângelo Sousa, ministrantes da oficina e auxiliados pelos orientandos (Figura1).

A ideia desta oficina nasceu da necessidade de tornar o *Campus* menos insustentável, e diante da necessidade de ações semelhantes e anteriormente inexistentes. Logo surgiu a possibilidade através da oficina, de levar os conceitos da sustentabilidade, química e econômica (através da fabricação do sabão) à comunidade de Santo Amaro. A oficina visou criar um meio de subsistência para as mães carentes da comunidade, principalmente de alunos matriculados no instituto, para posterior comercialização e criação de uma cooperativa. Foi necessária a coleta e estocagem de um dos componentes do sabão: a gordura. Para isso analisamos vários locais onde poderíamos recolher o material, e resolvemos recolher em garrafas PET lavadas e enxutas, o óleo proveniente da fritura dos quitutes da cantina do instituto que antes era descartado de forma incorreta, sendo jogado diretamente no solo.

Nos dias de realização da oficina, houve grande público entre mães, alunos e pessoas de municípios circunvizinhos (Figura2). A oficina foi desmembrada em duas partes, a primeira, teórica foi iniciada pelo Prof. Ângelo Sousa, abordando questões como a sustentabilidade e o consumo consciente de recursos naturais. Ainda em sua parte teórica a Prof.^a Adriana Vieira explanou sobre química verde, que está fortemente ligada ao tema central da oficina, explicando seus princípios e seus conceitos. Já em sua parte prática, os ouvintes foram divididos em grupos, que seriam auxiliados por seus respectivos monitores (orientandos do projeto).



Figura 1 – Oficina no laboratório de química com acompanhamento de monitores



Figura 2 – O público no início da oficina

Os seguintes materiais foram utilizados para a fabricação do sabão: soda cáustica, em escamas, adquirida em mercados próximos ao instituto e usada para desentupir pias; água de torneira; óleo de cozinha reutilizado; fonte de aquecimento (banho maria); béqueres diversos; almofariz e pistilo; bastão de vidro. Outros utensílios encontrados em casa podem ser utilizados na fabricação do sabão de acordo

com a disponibilidade. Fitas de pH foram utilizadas para obter-se uma noção da basicidade apresentada pelo sabão.

A soda cáustica foi triturada com auxílio do almofariz e pistilo e logo depois adicionada ao óleo e a água. Quantidades diferentes de soda cáustica, óleo e água foram testadas e a proporção utilizada na misturada foi de 1:1 soda cáustica e água e 1:2 soda cáustica e óleo. A mistura ficou em constante agitação e colocada em banho maria até atingir o ponto pastoso e colocá-la em um recipiente (Figura 3). O sabão deve ser colocado para secar em local protegido de umidade e para que as pessoas pudessem visualizar o resultado do sabão foi mostrado o sabão “teste”, feito anteriormente pela equipe. O sabão foi testado para lavagem de vidrarias no laboratório.



Figura 3 – Mistura do sabão em “banho maria”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na ótica do desenvolvimento sustentável, o resultado da oficina foi a formação de uma concepção de cuidados com o meio ambiente, de sugerir e estimular atividades com o reaproveitamento de resíduos. Já sob um olhar social é possível ver a transformação do óleo de cozinha em sabão como um gerador de renda para as famílias mais carentes, sendo a comercialização do sabão sustentável uma forma capaz de proporcionar algum rendimento.

A maioria dos inscitos ficaram impressionados diante da simplicidade de obter sabão com um material, considerado antes, tão inútil após ser utilizado para sua finalidade habitual. Com simples ingredientes, conseguimos passar uma grande mensagem de conscientização, demonstrando que muitos resíduos podem ser ainda bastante aproveitados, para depois serem descartados de forma correta.

O sabão fabricado apresentava a consistência pastosa e ainda deveriam ficar em recipientes para secar e endurecer completamente (Figura 4). O pH da mistura do sabão variou entre 8 a 10. A oficina correspondeu as expectativas dos participantes que puderam visualizar, na prática, uma forma fácil e econômica de se fabricar sabão. O sabão produzido pode ser utilizado para lavagem de utensílios domésticos, de pias e azulejos, além de outras aplicações domésticas.



Figura 4 – Sabão sustentável



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a oficina “ O Papel da Química na sustentabilidade: Ensinando a Fabricar Sabão” , uma ação sustentável foi sugerida para o instituto a partir da reciclagem de óleo , já que este era despejado de forma inadequada no solo do campus, podendo se tornar uma atividade de extensão capaz de juntar o instituto federal com a comunidade e desenvolver cada vez mais projetos que envolvam sustentabilidade e que sejam realizados por alunos, pais e professores. Contudo além de gerar consciência sobre ações sustentáveis, é possível também a geração de renda através da comercialização do sabão produzido. Como ações futuras do projeto estão sendo pensadas e criadas a logomarca e a forma para que este sabão seja embalado e comercializado.

A formação de uma cooperativa para a produção e comercialização do sabão sustentável é necessária e para isso alunos e professores do instituto estarão envolvidos em conversar com pessoas da comunidade que se interessem em fazer parte deste projeto.

AGRADECIMENTOS

À comissão organizadora do V SEMAD e ao Professor Ângelo Alerson pela participação e orientação no projeto. A coordenação de extensão do IFBA *campus* Santo Amaro.

REFERÊNCIAS

ALBERICI, R. M., PONTES, F. F. F. 2004. **Reciclagem de óleo comestível usado através da fabricação de sabão.** Eng.ambient. Espírito Santo do Pinhal, v.1, n.1, p. 73-76.

FELTRE, R.. Química. 6. ed. São Paulo: Moderna, p. 1, 2004

<http://processo-industrial.blogspot.com.br/2010/05/saponificacao-sabao.html> Acesso em 7 de agosto de 2012.

<http://www.brasilecola.com/quimica/reacao-saponificacao.htm>; acessado em 7 de agosto de 2012

<http://bemzen.uol.com.br/noticias/ver/2012/06/03/1434-oleo-de-cozinha>, acessado em 7 de agosto

<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-do-sabao/historia-do-sabao.php> Acesso em 7 de agosto de 2012.

CANTO, E. L. PERUZZO, F.; **Química na abordagem do cotidiano: Sabões e Detergentes.** São Paulo: Moderna, 2003.

PITTA JUNIOR, O. S. R. et al. **Reciclagem de óleo de cozinha usado: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo.** In: Anais. KEY ELEMENTS FOR A SUSTAINABLE WORLD: ENERGY, WATER AND CLIMATE CHANGE – 2nd International Workshop / Advances in Cleaner Production São Paulo – Brazil 20 – 22, São Paulo: UNIP – Universidade Paulista. 10f, de Maio de 2009. Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/4b/2/M.%20S.%20Nogueira%20-%20Resumo%20Exp.pdf> . Acesso em 7 de agosto de 2012.



PORTAL SÃO FRANCISCO. História do sabão. Disponível em <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-do-sabao/historia-do-sabao.php>. Acesso em 7 de agosto de 2012.

PROCESSO INDUSTRIAL. Saponificação-Sabão. Disponível em: <http://processo-industrial.blogspot.com.br/2010/05/saponificacao-sabao.html>. Acesso em 7 de agosto de 2012.

SANTOS, W. L. P. (coord.). **Química & Sociedade**. vol. único, São Paulo: Nova Geração, 2005.

SOUSA, M. H. (Org.). **ELABORAÇÃO DE SABONETE LÍQUIDO PARA AS MÃOS NO CONTEXTO DE UM PROJETO DE EXTENSÃO: DA FORMULAÇÃO À CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA**. Disponível em: https://www.euroamericana.com.br/downloads_2005/farmacia/cenarium_02_05.pdf . Acesso em: 07 de agosto de 2012.

VIANNA, J. F.; PIRES, D. X.; VIANA, L. H. **Processo químico industrial de extração de óleo vegetal: um experimento de química geral**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40421999000500021&script=sci_arttext&tlng=pt . Acesso em: 07 de agosto de 2012.