

RECICLAGEM DO OLEO COMESTIVEL USADO NA FABRICAÇÃO DO SABÃO LÍQUIDO COM ÊNFASE NA ECONOMIA SOLIDÁRIA

EGGERS, Alexandre Ricardo ¹; SOUSA, Carla Silva de Alcântara ¹; AVILA, Sabrina Dornelles de ¹; MOURA, Paulo Rogério Garcez de ²; SILVA, André Luís Silva da ³; COCCO, Izabel Rubin ⁴; DIEHL, Vilson Ernesto Wilke ⁴; CARVALHO Cleonice de Ávila ⁴.

Palavras-chave: Reciclagem. Sabão. Óleo Residual. Meio Ambiente.

Introdução:

Segundo Castellanelli et al. (2007), o descarte incorreto dos óleos e gorduras pós-fritura, gerado diariamente nos lares, indústrias e estabelecimentos podem causar graves problemas ambientais. O óleo descartado no ralo da pia da cozinha, além de causar mau cheiro, aumenta consideravelmente às dificuldades referentes ao tratamento de esgoto. Este óleo descartado acaba chegando aos rios e até mesmo ao oceano, através das tubulações. O lançamento de gordura na rede de esgoto acaba provocando a incrustação nas paredes das tubulações e a consequente obstrução das redes, causando sérios prejuízos. Já o descarte do óleo no solo, pode causar a sua impermeabilização, deixando-o poluído e impróprio para uso. Também não é recomendável separar o óleo em frascos ou garrafas PET, descartando-o na lixeira, uma vez que com esse destino final impróprio, ocorrerá a infiltração e contaminação do lençol freático. Portanto, esse trabalho justifica-se em um primeiro aspecto, pela apresentação de uma proposta que visa à solução prática para um grave problema de natureza social, econômica e ambiental: o descarte indevido do óleo de cozinha usado. Em um segundo aspecto, é relevante mencionar uma atividade rentável e econômica da utilização do óleo quando aproveitado na produção de sabão líquido. Assim, a proposta desenvolvida nesta pesquisa visa à reciclagem de óleo comestível, através da fabricação do sabão líquido, sendo viável economicamente para a geração de renda na perspectiva da Economia Solidária.

Metodologia e/ou Material e Métodos: Para atender os objetivos pré-determinados construiu-se metodologia de trabalho que vai ser apresentada de modo resumido, as etapas envolvidas do como segue: discussão sobre a continuidade do trabalho de pesquisa

* Projeto de Pesquisa "Química e Vida": Núcleo de Pesquisa em Educação Química/NUPEQ. Curso Técnico em Química. I.E.Ed.Prof. Annes Dias. 9ª CRE. Cruz Alta/RS

¹ Alunos do Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE. rubimraf1000@hotmail.com

² Professor Dr. do Instituto Est. Educação Prof. Annes Dias, 9º CRE, NUPEQ/Tec.Quim, paulomouraquim@bol.com.br;

³ Professor Dr. Adjunto do Magistério Superior - Ensino de Química Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) andreluis.quimica@ibest.com.br

⁴ Professores do Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE., NUPEQ/Tec.Quim, vilson.diehl@hotmail.com; ircocco@yahoo.com.br; cleofc@bol.com.br

apresentado no ano de 2015; pesquisa bibliográfica referente ao mesmo; escolha do processo laboratorial a ser utilizado; coleta dos materiais para produção do primeiro sabão, utilizando aromas naturais (cravo e canela); realização da prática para fabricação do sabão em pó; análise do produto obtido, eficiência e teste do pH; apresentação dos resultados finais em forma de Projeto para os alunos e professores da escola.

Resultados e Discussões:

Segundo Silva e Menezes (2001, p.94) o ponto de partida da pesquisa se refere aos resultados obtidos, para serem analisados sob o crivo dos objetivos e/ou das hipóteses. Logo, na análise e na discussão, os resultados estabelecem as relações entre os dados obtidos, o problema da pesquisa e o embasamento teórico dado na revisão da literatura.

A. Produção do sabão líquido:

O óleo de cozinha residual foi recolhido pelos alunos da 1ª etapa do Curso Técnico em Química. O óleo recolhido foi coado/peneirado para a remoção de resíduos sólidos. A receita utilizada na produção do sabão em pó é a seguinte: 1000 ml de óleo vegetal usado, 500g de soda cáustica 99% comercial, 1000 ml de álcool combustível, 10 ml de essência artificial de eucalipto, 9 litros de água quente, 20 litros de água a temperatura ambiente e essencial natural de cravo e canela. A obtenção da essência aromática consistiu na preparação da infusão do cravo e da canela com o álcool combustível, deixando “descansar” por uma semana. Na etapa posterior a essência alcoólica de cravo e canela e a essência artificial de eucalipto foram utilizadas na produção do sabão.

Primeiramente, utilizou-se um balde grande para preparar a solução de soda cáustica com 1 litro de água a temperatura ambiente, mexendo-se bem para a completa dissolução. A seguir adicionou-se 1 litro de álcool aromatizado de cravo e canela ao óleo comestível usado e filtrado, mexendo durante 20 minutos até adquirir a consistência cremosa. Adicionou-se 9 litros de água quente a pasta preparada, sob agitação manual, e por último 20 litros de água natural. A mistura preparada foi mexida por mais 30 minutos. O mesmo procedimento também foi realizado com a essência artificial de eucalipto. O sabão líquido produzido foi envasado para ser destinado ao uso doméstico. Conforme as figura 1, 2 e 3:

Figura 1. sabão pronto/
essência de eucalipto



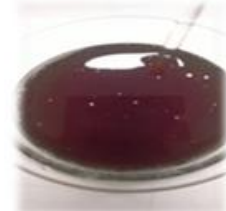
Fonte: Autores (2016)

Figura 2: sabão pronto sendo
envasado



Fonte: Autores (2016)

Figura 6: sabão pronto/essência de
cravo e canela



Fonte: Autores (2016)

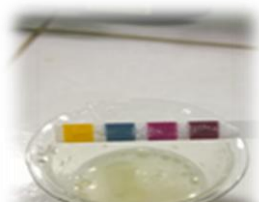
B. Teste da eficiência:

Após a produção do sabão líquido foi feita a distribuição entre os alunos do Curso Técnico em Química, para que utilizasse o produto como material de limpeza doméstica em lavagem de louças e roupas e para testarem suas propriedades tais como: odor, consistência e capacidade de espumar. Os usuários relataram que o sabão líquido apresentou excelente consistência, boa interação com as sujidades e produziu quantidade de espuma adequada. Também descreveram o odor como agradável, devido à essência utilizada e que não apresentava o aroma característico dos óleos residuais.

C. Teste do pH:

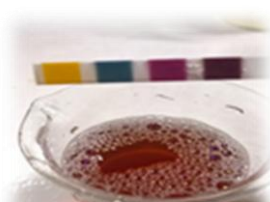
Também foram feitos outros testes de pH com o sabão produzido. Primeiramente foi verificado o pH, com o auxílio da fita de pH e uma solução de fenolftaleína a 5% (indicador que em meio básico possui coloração rósea e em meio ácido se torna incolor). A fita de pH foi comparada com a escala de pH mostrou um valor entre 10 e 12, significando um caráter muito básico. A solução de fenolftaleína também demonstrava esse caráter, já que a solução de incolor passou a um tom de cor-de-rosa. A Figura 4 e 5 ilustra os testes realizados com fita de pH e figura 6 com a solução de fenolftaleína.

Fig. 4-Teste com a fita pH,



Fonte: Autores (2016)

Fig. 5-Teste com a fita pH



Fonte: Autores (2016)

Fig. 6. Teste com a fenolftaleína



Fonte: Autores (2016)

Com auxílio do pHmetro em uma solução problema, foi feita a leitura 12,99 pH a uma temperatura de 20,5 C , com essência de eucalipto (Fig.7) e com a essência do cravo e canela leitura do pH da solução 12,46 pH a temperatura de 22,6 C (Fig.8). Comprovando assim um caráter muito básico para o sabão.



Fonte: Autores (2016)



Fonte: Autores (2016)

D. Comparação do custo do sabão líquido produzido e do industrializado:

Sabão líquido – custo/ litro	Sabão líquido industrializado 1- custo/ litro
Com essência natural R\$ 0,47	R\$ 3,50
Com essência artificial R\$ 0,84	

A referida comparação dos custos demonstra a viabilidade e as vantagens econômicas entre o sabão líquido produzido a partir do óleo vegetal reutilizado e do sabão líquido industrializado.

Conclusão:

A partir dos resultados obtidos, observou-se ser possível produzir sabões líquidos de boa qualidade a partir de óleos residuais, uma vez que a reciclagem do óleo de cozinha usado é um processo viável, tanto em termos econômicos quanto em termos ambientais uma vez que os benefícios são inúmeros. Este Projeto demonstra que a pesquisa voltada para o reuso/reciclagem dos produtos industrializados podem refletir positivamente na preservação do meio ambiente e no desenvolvimento de novas tecnologias. Desse modo, a produção do sabão líquido produzido a partir do óleo vegetal utilizado, que é descartado indevidamente, resulta em prejuízo ao meio ambiente. O custo final do sabão líquido produzido de modo artesanal demonstrou ser viável e prático quando comparado ao custo com sabões industrializados. A reutilização do óleo vegetal e o reuso das suas embalagens pode diminuir seu impacto sobre o meio ambiente e também ser uma fonte de renda às comunidades que trabalham com a geração de renda a partir do reaproveitamento e a reciclagem dos produtos industrializados, na perspectiva da Economia Solidária.

Referências Bibliográficas:

- CASTELLANELLI, C. et al. **Óleos comestíveis: o rótulo das embalagens como ferramenta informativa.** In: I Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí. 2007. Disponível em:
<<http://www.ensus.com.br/1poster/%D3leos%20comestiveis%20>>. Acesso: 28 /05/2016
- LEAL, C et al. **Educação Ambiental e Gestão de Resíduos: Projeto SOLUZ – Sabão caseiro a partir do óleo de cozinha usado – Ano VI, Alagoa Grande-PB. 3º FORUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, Porto Alegre, 2011.**
- WILDNER & HILLIG, **Reciclagem de Óleo Comestível e Fabricação de Sabão como Instrumentos de Educação Ambiental.** v(5), nº5, p. 813 - 824, 2012. Revista Eletrônica em Gestão, Ed. e Tec. Ambiental REGET/UFSC (e-ISSN: 2236-1170).
- MORETTO, E.; FETT, R. **Óleos e Gorduras Vegetais: Processamento e Análises.** Florianópolis: UFSC, 1986.
- SILVA, E. e MENEZES, E.M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 3ª Ed. Florianópolis, 2001.