

## PRODUÇÃO DE SABÃO COMO UMA SOLUÇÃO DA QUÍMICA AMBIENTAL PARA RECICLAR O ÓLEO DE COZINHA

Camila Maria de Oliveira<sup>1</sup>  
Luana Cristina Viana Ferreira<sup>2</sup>  
Luany Giselly De Oliveira Freitas<sup>3</sup>  
Mariana Tajila Alves Pinto<sup>4</sup>  
Marcionila de Oliveira Ferreira<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

O meio ambiente fornece todos os recursos necessários para a sobrevivência da humanidade, no entanto, o cuidado com o planeta é dever de todos, para que assim permaneça. Há tempos os humanos vêm degradando a natureza de várias formas, por exemplo, descartando óleo residual, incorretamente, utilizando a rede de esgotos, causando grandes impactos ambientais. É necessário conscientizar a população sobre os malefícios dessa prática, apresentando soluções como a reutilização e reciclagem desse material.

O óleo vegetal é um dos principais itens utilizados na cozinha para a preparação dos alimentos, mas muitas vezes esse óleo não recebe uma destinação correta após o uso. É de extrema importância reciclar o óleo de cozinha, pois se ele for despejado diretamente no esgoto, ralos de pias e em outros lugares impróprios pode causar a contaminação dos mananciais aquáticos, do solo e da atmosfera. É importante que exista um trabalho de reciclagem e conscientização das pessoas, para que elas possam entender os impactos que o óleo pode causar ao meio ambiente.

Além de proporcionar um destino apropriado para o óleo dos estabelecimentos que mais o utilizam, é também realizado a produção de sabão em barra e em líquido com esse óleo usado, que é retribuído para o contribuinte em sabão líquido como forma de incentivo e agradecimento.

O referido trabalho foi realizado em parceria com alguns estabelecimentos da cidade de Apodi-RN, onde são utilizados uma quantidade de óleo bastante considerável, que o

<sup>1</sup> Camila Maria De Oliveira: Química - IFRN/ Campus Apodi - RN, [camilauzl@hotmail.com](mailto:camilauzl@hotmail.com);

<sup>2</sup> Luana Cristina Viana Ferreira: Química - IFRN/ Campus Apodi - RN, [cristina.luana@escolar.ifrn.edu.br](mailto:cristina.luana@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>3</sup> Luany Giselly De Oliveira Freitas: Química - IFRN/ Campus Apodi - RN, [luany.oliveira@escolar.ifrn.edu.br](mailto:luany.oliveira@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>4</sup> Mariana Tajila Alves Pinto: Química - IFRN/ Campus Apodi - RN, [tajila8@gmail.com](mailto:tajila8@gmail.com);

<sup>5</sup> Marcionila de Oliveira Ferreira: Engenheira Química (UFRN), Doutora em Engenharia Química (UFRN) e docente do Curso de Licenciatura em Química do IFRN/Campus Apodi - RN, [nilaof@gmail.com](mailto:nilaof@gmail.com)



destino seria a lagoa, lixão ou esgotos. Foram formadas equipes para ficar responsáveis pela coleta desse óleo que era semanalmente recolhido nos pontos dos contribuintes, onde é armazenado em recipientes plásticos e depois levado para o instituto onde será feita a produção do sabão.

Pensando nisso foi realizado um projeto de reciclagem do óleo residual no IFRN campus Apodi, que tem como objetivo diminuir os impactos causados por esse resíduo na cidade, já que o descarte final desse óleo quase sempre são os esgotos e a lagoa da mesma. Por esse motivo o projeto com o óleo foi desenvolvido para ajudar a população com o descarte correto e os conscientizar de como esse material pode prejudicar o meio ambiente se não tiver uma destinação correta.

## **METODOLOGIA**

### **Equipamentos:**

Baldes, peneira e filtros para a filtragem do óleo, recipientes de 5L, 20L e 50L, béqueres, espátulas de madeira, plástico e/ou inox, provetas, papel indicador de pH, bastão de vidro, reator de aquecimento e agitação EPIs, balança semi analítica.

### **Reagentes:**

Hidróxido de sódio (soda caustica em escama), solução de cloreto de sódio (NaCl), metassilicato de sódio a 10%, sacarose, laurel, essência, corante.

### **Coleta do óleo.**

A coleta do óleo era feita pela equipe responsável por cada ponto que são os estabelecimentos conseguidos pelos alunos através do contato direto, mostrando o projeto de reciclagem do óleo e seus benefícios para o meio ambiente, assim como também foi mostrado o quanto ele pode ser prejudicial se não for feito o descarte correto. Foi proposto para os colaboradores que para cada dois litros de óleo doados eles receberiam um litro de sabão líquido, a ideia foi sugerida pela professora, como sendo uma forma de incentivo e agradecimento pela contribuição de cada um deles. A ideia foi bem aceita por todos, de certa forma todos estão sendo beneficiados de alguma maneira, eles estão recebendo o sabão além de não estarem mais descartando o óleo em lugares impróprios, e nós como alunos



aprendemos com a experiência a trabalhar melhor em grupo e a produzir um sabão de qualidade.

### **Filtração e armazenamento do óleo**

O óleo coletado passa por uma filtração, onde é retirado todo o resíduo de fritura que tenha acumulado no fundo dos recipientes, esse procedimento é feito para que fique somente o óleo limpo e facilite na hora de fazer o sabão, o resíduo que sobra chamado de borra é utilizado também para fazer sabão e outros fins. Esse material também é utilizado como recurso para adquirir os materiais necessários para a fabricação do sabão, através da venda de uma parte desse óleo é feita a compra do material que será utilizado, e o restante é armazenado em grandes baldes para a produção.

### **Produção do sabão em barra**

Para a preparação do sabão em barra são utilizados 10L de óleo, 1L de água quente, 2L de solução NaOH previamente diluída com muito cuidado, pois o mesmo libera gases tóxicos e tem reação exotérmica, o óleo é colocado em um balde, e vai adicionando o hidróxido de sódio, agitando constantemente com o agitador até se observar uma massa pastosa que indica o ponto certo do sabão. Como o sabão em barra é feito para depois ser diluído e transformado em sabão líquido, não é necessário colocar em fôrmas, o mesmo é guardado no balde para depois de uma semana do processo de cura, e finalmente passar para a última etapa.

### **Produção do sabão líquido**

O sabão líquido é feito a partir do sabão em barra anteriormente produzido, são pesados 10Kg de sabão e depositado em um balde de 50L, é aquecido inicialmente 15L de água a 100 °C no reator de aquecimento e agitação, em seguida são colocados mais 10L de água totalizando 25L de água para a produção de 50L de sabão líquido.

É adicionado os 25L de água quente ao sabão e agitado até que tudo seja dissolvido completamente, em seguida são colocados mais 24L de água natural, 500mL de lauril, 500mL de solução de metassilicato de sódio 10% e 100mL de essência de qualquer preferência e corante também, caso o sabão fique com a viscosidade baixa é adicionado uma solução saturada de NaCl para ajudar a ficar mais viscoso, e se necessário acrescentar 500mL de sacarose para ajudar a clarificar o sabão. Depois de ser agitado até que tudo se misture

bem, é verificado o pH que deve ser sempre básico, no caso desse sabão adotamos um padrão para pH 9. Dependendo da quantidade de sabão que se queira produzir as quantidades dos materiais serão alteradas.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Alternativas conscientes vêm sendo desenvolvidas ao longo dos anos, com isso, surge a necessidade de divulgar iniciativas para sensibilizar a população a respeito de medidas simples e práticas que podem ser adotada no cotidiano, como a reutilização do óleo vegetal utilizado nos domicílios para fritura, de modo que se possa reverter esse resíduo, que seria descartado muitas vezes de maneira inadequada, em matéria prima. Reutilizar o óleo vegetal é uma atitude simples, porém, para a preservação do meio ambiente é uma grande alternativa de preservação. O óleo poderá ser reutilizado de várias maneiras, na fabricação de tintas, óleos pra engrenagens, sabões, dentre outras, neste trabalho se destacará a reutilização do óleo vegetal para a fabricação de sabão artesanal. (COSTA et., al 2015).

Segundo LOPES (2009, citando Reigota), é por meio da Educação Ambiental em seus vários níveis sociais, intelectuais, técnicos e científicos que pode se atingir, através da conscientização e sensibilização, a meta do desenvolvimento sustentável, assim pode-se oferecer condições para que as gerações futuras tenham recursos naturais suficientes para sobreviver em harmonia com o meio ambiente.

Diz ainda Lopes (2009) que o óleo de cozinha quando é jogado diretamente na pia pode causar sérios prejuízos ao meio ambiente, se o produto for descartado nas redes de esgoto poderá encarecer o tratamento dos resíduos em até 45% e o que permanece nos rios poderá provocar a impermeabilização dos leitos e do solo, isso contribui para que ocorram as enchentes.

Além disso, o processo de decomposição do óleo residual de cozinha libera gás metano, substância que agrava o aquecimento global (FREITAS et al., 2010)

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



Realizaram-se visitas objetivando a apresentação do planejamento do projeto, assim como a demonstração dos benefícios que traria, tanto para o meio ambiente quanto para o próprio colaborador, e coletou-se o óleo em pontos de doação (padarias, lanchonetes, bares entre outros). Como forma de incentivo e agradecimento, a orientadora da pesquisa propôs a doação de um litro de sabão líquido para cada dois litros de óleo coletado.

Para a produção do sabão foram divididas tarefas entre as equipes que se revezavam para realiza-las, desde a coleta do óleo até o produto final. Sendo assim enquanto uma equipe está em campo fazendo a coleta e as outras ficavam no laboratório preparando as soluções e fazendo as pesagens.

Foram coletados aproximadamente 400 litros de óleo residual, durante o período do projeto, podendo assim atestar o alcance do objetivo de forma plena. A coleta evitou que esse volume de resíduos se lançasse no lixo comum ou nos esgotos, preservando o meio ambiente. A conscientização dos participantes, juntamente com a aprendizagem durante o tempo da execução do projeto, despertou o cuidado em relação aos impactos causados ao meio ambiente descartando o óleo em lugares inadequados, além de apontar os benefícios da reciclagem e reutilização do óleo de forma correta e também da importância que é realizar esse trabalho.

É preciso que essa iniciativa alcance mais pessoas, para que assim a cidade inteira possa ter no futuro uma coleta seletiva e um descarte adequado deste dejetos doméstico, não só nos estabelecimentos comerciais, mas também nas residências.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O reaproveitamento desses resíduos reitera a importância de estar sendo retirado dos esgotos e rios, assim diminuindo a poluição de maneira geral, a sociedade em saber aonde e como deve ser descartado, para que possa ser reaproveitado e reutilizado em benefício próprio, sendo assim, o estudo mostra que a fabricação do sabão como método ecológico impacta diretamente no meio ambiente. Salientando das problemáticas e que existem soluções de fácil acesso e o conhecimento da reutilização a comunidade. É preciso que essa iniciativa alcance mais pessoas, para que assim a cidade inteira possa ter no futuro uma coleta seletiva e um descarte adequado deste dejetos doméstico, não só nos estabelecimentos comerciais, mas também nas residências.



**Palavras-chave:** Química Ambiental, Licenciatura em Química, produção de sabão, materiais alternativos.

## **REFERÊNCIAS**

FREITAS, F. C.; BARATA, A. R.; & NETO, S. M. L. 2010. **Utilização do Óleo de Cozinha Usado como Fonte Alternativa na Produção de Energia Renovável, Buscando Reduzir os Impactos Ambientais.** XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro.

COSTA, D. A. da; LOPES, G. R.; LOPES, J. R. **Reutilização do óleo de fritura como uma alternativa de amenizar a poluição do solo.** Revista Monografias Ambientais, Santa Maria, RS, v. 14, 2015, p. 244.

LOPES, R. C.; BALDIN, N. **Educação ambiental para a reutilização do óleo de cozinha na produção de sabão** –III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Paraná: PUC, 2009.