CONSCIENTIZAÇÃO E RECICLAGEM DE ÓLEOS RESIDUAIS PARA A FABRICAÇÃO DE SABÃO CASEIRO NOS MUNICÍPIOS DE REDENÇÃO (CE) E ACARAPE (CE)

Bernalize do RosÁrio Vila Nova [1], Katerine da Silva Moreira [2], Ana Kátia de Sousa Braz [3], Artemis Pessoa Guimarães [4]

RESUMO

O descarte inadequado de óleos residuais pode causar graves danos ao meio ambiente, tais como: entupimentos de redes de esgoto, acarretando complicações em processos de tratamento, poluição de mananciais e impermeabilidade do solo. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo principal promover ações direcionadas à conscientização ambiental quanto ao descarte de óleo residual, apresentando como alternativa de reciclagem a fabricação de sabão. Tais ações foram realizadas em escolas públicas dos Municípios de Redenção (CE) e Acarape (CE). Para tal, elaborou-se material didático para ser apresentado nas escolas, ministrou-se palestras, aplicou-se questionários para os estudantes participantes das ações e por fim realizou-se uma oficina de produção de sabão. Os dados coletados nos primeiros questionários aplicados indicaram que a maioria das famílias dos participantes descartam inadequadamente o óleo utilizado e que não conhecem nenhuma alternativa de reciclagem desse resíduo. Diante de tal cenário, as campanhas educativas foram realizadas visando informar e sensibilizar os estudantes sobre os malefícios que podem ser causados pelo descarte dos óleos residuais nas redes de esgoto e aterros. A oficina de produção de sabão foi também um importante momento para os estudantes conhecerem na prática um dos métodos de reciclagem de óleo residual. Deste modo, ao participar dessas ações de extensão, os estudantes tiveram a oportunidade de tomar consciência quanto às questões ambientais, conhecendo alternativas de reciclagem de óleo residual.

Palavras-chave:

conscientização. óleo residual. residual. sabão.

[1] Unilab, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Discente, e-mail: bernalize39@gmail.com
[2] Unilab, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável , Discente, e-mail: katerinegce@gmail.com
[3] Unilab, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, TAE, e-mail: anakatia@unilab.edu.br
[4] Unilab, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável , Docente, e-mail: artemis@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

As questões ambientais cada vez mais vêm ganhando destaque nas preocupações mundiais. Dentre os principais problemas ambientais da atualidade, destaca-se o descarte inadequado de óleo residual proveniente dos processos de fritura doméstico, industrial e comercial. Embora o descarte de óleo, ou outros resíduos no meio ambiente, seja considerado crime ambiental (Lei Ambiental Federal n° 9605/98), na maioria das vezes esses óleos, depois de serem usados, são descartados de maneira incorreta e acabam prejudicando fortemente o meio ambiente. A baixa solubilidade dos óleos vegetais na água constitui como um fator negativo no que se refere à sua degradação em unidades de tratamento de despejos por processos biológicos e, quando presentes em mananciais utilizados para abastecimento público, causam problemas no tratamento da água.
No Brasil, parte deste óleo vegetal residual é destinada a fabricação de sabões e, em menor volume, à produção de biodiesel. Deste modo, a reciclagem de óleo e gordura residual pode se destacar tanto pela produção de material de limpeza, como pela produção de uma fonte renovável de energia. No entanto, como apresenta Silva (2010), de maneira geral, esse resíduo é pouco aproveitado:
Estima-se que no Brasil quatro bilhões de litros de óleo de fritura sejam produzidos ao ano, sendo dois bilhões descartados e o restante ingerido em frituras e produtos industrializados ou aderido aos recipientes de preparo. Destes dois bilhões, estima-se que somente 5% sejam reciclados, segundo dados da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). (SILVA, 2010, p. 2,).

Vários projetos de reciclagem no Brasil têm sido bem-sucedidos. Como por exemplo, a utilização de resíduos de óleo de soja e gordura vegetal hidrogenada oriundos de frituras como matéria-prima para o biodiesel tem sido bastante estudada e sua viabilidade técnica comprovada (MENDES et al., 1989; NETO; ROSSI, 2000; RABELO, 2001). A reutilização de óleos residuais de fritura para a produção de sabão também sido alvo de estudos (SILVA et al., 2012; VELOSO et al., 2012), outra alternativa mais recente, é a produção de resinas, através da polimerização dos óleos residuais, que podem ser usadas na formulação de tintas de impressão (OLIVEIRA, 2015). Neste sentido, destaca-se a importância da realização de ações de extensão universitária, no contexto da educação ambiental, voltadas para a conscientização da sociedade quanto ao descarte de óleos residuais, e a importância do reaproveitamento destes resíduos.

METODOLOGIA

As ações do projeto foram realizadas nos estabelecimentos de ensino Dr. Brunilo Jacó no município de Redenção- (CE) e na escola Maria do Carmo Bezerra no município de Acarape- (CE). Participaram das ações os estudantes matriculados no terceiro ano do ensino médio, num total de 169.

Inicialmente aplicou-se um questionário aos estudantes das referidas escolas, com o objetivo de avaliar o nível do conhecimento dos mesmos, acerca do descarte, reciclagem e coleta de óleos residuais. Após a aplicação do questionário, realizou-se uma série de palestras educacionais nas escolas, visando conscientizar os alunos acerca dos malefícios causados pelo descarte inadequado de óleos residuais no meio ambiente, e as alternativas de reciclagem destes como forma de reduzir o seu impacto no meio ambiente. Ao final do período de execução das ações, aplicou-se outro questionário para avaliar o nível do conhecimento dos alunos. A última ação consistiu na realização de uma oficina de fabricação de sabão caseiro a partir de óleo residual. Para tal utilizou-se a seguinte metodologia: Pesou-se 200 g de óleo, 18, 2 g de água destilada, e 27, 2 g de hidróxido de sódio (NaOH). Em seguida diluiu-se o NaOH com a água destilada, depois que a solução de NaOH atingiu 70º acrescentou-se o óleo, e agitou-se a mistura por 10 minutos. Após esse tempo, mediu-se o pH do produto e colocou-se na forma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em seguida são apresentados alguns resultados obtidos a partir dos questionários aplicados aos alunos da escola Maria do Carmo Bezerra em Acarape-(CE). Com relação a forma que é feito o descarte de óleos residuais nas residências dos entrevistados, observa-se na Figura 01 (a), que o descarte desse resíduo é feito de forma variado em diferentes famílias, sendo que 14% de alunos responderam que descartam o óleo diretamente no solo, 17% na lata de lixo, e cerca de 50% despeja no ralo da pia. Diante desses resultados podemos verificar que grande maioria das famílias ainda descartam de forma incorreta esse resíduo, o que de fato é uma situação preocupante. Isso porque o descarte incorreto, causam grave impactos na natureza como por exemplo a contaminação de mananciais de água. Todavia, um grupo de 7 % de alunos respondera que doam esse resíduo para vizinhos que produzem sabão caseiro, e houve um aluno que durante as palestras relatou que o avô reutiliza o óleo como ração para porcos, esclarecendo, pois, para outros colegas que não tinha conhecimento sobre o assunto.

Quando questionados sobre o conhecimento deles acerca dos impactos que os óleos residuais podem causar ao meio ambiente (Figura 02), quando descartado de forma incorreta, 73% dos alunos participantes responderam que reconhecem que a forma como realizam o descarte desse resíduo é incorreta. Mas pela falta de orientação e opção para dar outro destino para o mesmo (visto que não existe nenhum centro de coleta desse resíduo no município) faz com que muitas famílias ainda seguem com essa prática de descarte incorreto.

Figura 01 –Destinação de óleo nas residências e alternativas de reciclagem de óleo residual.



(a) (b)

Fonte: Autores, 2018

Figura 02 Conhecimento sobre os impactos que os óleos residuais podem causar ao meio ambiente.



Fonte: Autores, 2018

Os resultados obtidos na escola Brunilo Jacó (Redenção), foram semelhantes ao da escola Maria do Carmo Bezerra (Acarape).

Na Figura 03, apresenta-se algumas fotos dos momentos da realização das palestras nas escolas com os alunos e da demonstração prática de fabricação de sabão na escola Maria do Carmo Bezerra em Acarape-(CE).

Figura 03 – Ações realizadas na escola Maria do Carmo no Acarape-(CE).



Fonte: Bernalize R. Vila Nova 2017.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos com os questionários aplicados indicaram que a maioria das famílias dos participantes, moradores dos Municípios de Redenção e Acarape, descartam inadequadamente o óleo utilizado. Os resultados indicam também que, a maioria dos alunos entrevistados reconhecem a existência de impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de óleo residual, porém, desconhecem os processos de reciclagem de óleo residual. Ainda com base nos resultados dos questionários aplicados, umas das razões pela qual os resíduos acabam tendo o destino inadequado é a inexistência de um centro de coleta específico para realizar a coleta dos resíduos dos óleos, pelo que foi relatado por todos os estudantes participantes do projeto.

Portanto, é perceptível que essa problemática se deve à falta de informação por parte da comunidade, o que leva a mesma a realizar tais práticas incorretas. E uma das formas de reverter essa situação, é a realização de campanhas de conscientização nas comunidades e nas escolas, levando informações, por meio de debates,

palestras, como forma de sensibilização a população, contribuindo no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes participantes, e mostrar para a população a forma correta de tratar óleos residuais, o seu potencial, e os seus benefícios quando descartado da forma correta, o que pode gerar emprego, aumentar a renda para a população, e contribuir para desenvolvimento socioeconômico dos municípios em questão.

AGRADECIMENTOS

À colega Katerine da Silva Moreira, a técnica em química Ana Kátia de Sousa Braz e a orientadora Artemis Pessoa Guimarães, aos quais sem a participação deles o trabalho não seria possível.

REFERÊNCIAS

NETO, C.P.R; ROSSI, L.F.S. Produção De Biocombustível Alternativo Ao Óleo Diesel Através Da Transesterificação De Óleo De Soja Usado Em Frituras. IN: REVISTA QUÍMICA NOVA. n.23, ano 4, 2000. Curitiba. **Anais**... Curitiba: CEFET-PR, p. 531, 2000.

MENDES, A.P.C.S. et al. **Emprego De Óleos Vegetais Para Fins Carburantes**. Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC). 1989.

RABELO, I.D. *Estudo de desempenho de combustíveis convencionais associados a biodiesel obtido pela transesterificação de óleo usado em fritura.* Dissertação de Mestrado. Curitiba: CEFET -Centro de Educação Tecnológica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia.2001.

SILVA, M.V. et al. Reciclagem de óleos residuais para a produção de sabão no município de Itapetinga -BA. **Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 9, n. 13, p. 106-120, 2012.

SILVA, B.G.; PUGET, F.R. Sabão de sódio glicerinado: produção com óleo residual de Fritura. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.6, n.11, p. 1-15, 2010.

VELOSO, Y. M. S. et al. Rotas de reutilização de óleos residuais de fritura. **Cadernos de Graduação – Ciências e Exatas e tecnológicas.** Sergipe, v.1, n.15, p. 11-18, 2012.

OLIVEIRA, S.C. **Dimensionamento de um sistema de reciclagem de óleo de fritura para produção de sabão e resinas poliméricas**. 2015. p.87. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Química Tecnológica, Universidade de Brasília- Instituto de Química, Brasília, 2015. Disponível em: . Acesso em: 13 set. 2018.