

PRODUÇÃO DO SABÃO A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA PÓS-FRITURA NAS ESCOLAS

Fábio Mendes Barbosa JUNIOR (*), Edilmá Pinto RAMALHO², Josineide da Silva TAVARES³, Rossemberg Cardoso BARBOSA⁴, Livia Poliana Santana Cavalcante⁵

* Universidade Vale do Acaraú – UVA, e-mail: fabiomendesjr13@gmail.com

RESUMO

A reciclagem do óleo de cozinha é um processo importante, pois pode contribuir na prevenção do meio ambiente. Muitas pessoas ficam sem saber o que fazer com o óleo já usado, (geralmente mais de uma vez), quando o mesmo precisa ser descartado e o reaproveitamento deste óleo não é um processo complicado, exige mais consciência ambiental e boa vontade que qualquer outro incentivo. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi produzir e avaliar a importância da produção de sabão a partir do óleo de cozinha pós-fritura, como prática de Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo.

Participaram da pesquisa 14 alunos do 9º ano que, inicialmente participaram de uma aula prática de como fazer sabão utilizando o óleo usado de cozinha, em seguida, responderam um questionário com perguntas objetivas. De acordo com os resultados, a maioria dos alunos não tinha conhecimento sobre a reutilização do óleo de cozinha para a produção do sabão. Os alunos compreenderam a relevância da reutilização do óleo de cozinha, tendo em vista a importância da reciclagem para o Meio Ambiente. Desta forma, pode-se concluir que a produção de sabão caseiro em barra, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo, propiciou aos alunos, experiência prática sobre o assunto em questão e, possivelmente, tenha despertado-os para uma reflexão sobre a importância da preservação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclagem, Óleo de cozinha, Saponificação.

ABSTRACT

Recycling of cooking oil is an important process, because it can contribute on environment prevention. Many people don't know what to do with the cooking oil already used more than once before, however that oil needs to be discarded and the reused of it is not a complicated process, it requires more environmental consciousness and goodwill than any other incentive. Based on those points, the present study was aimed at to producing and evaluate the importance of soap production with the cooking oil already used before, as an environmental education practice at the Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo. 14 students from 9th grade participated on a practical class, learning how to make soap using cooking oil already used, an than, they answered a task with objective questions. Based on the results, most students didn't know about reusing cooking oil in order to produce soap. The students learned how relevant the reuse of the cooking oil is, with the purpose of understanding how relevant is recycling to the environment. Therefore, it is possible to conclude that the production of homemade soap in bar, at the Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo, provided to the students a practical experience about the point presented, and possible, it has brought out to the students a reflection about how important is protect the environment.

Key words: Recycling, Cooking oil, Saponification.

INTRODUÇÃO

Os resíduos não é somente objeto de poluição visual, mas também pode acarretar na degradação do meio ambiente e consequentemente gerar riscos à saúde humana. Pesquisas indicam que cada ser humano produz em média pouco mais que um quilo de lixo por dia (WILDER e HILLIG, 2012) e a Educação Ambiental caracteriza-se como um instrumento importante no combate a esse problema, seja por meio da participação ativa de professores, alunos e servidores, como também, da população como um todo. A idéia é sensibilizar as pessoas se tornarem consciente, contribuindo para conservação da natureza com atitudes simples como a separação dos resíduos gerados em suas residências com a finalidade reduzir, reutilizar ou reciclar a exemplo do óleo pós-fritura para utilização na produção de sabão (MENDES, 2005).

Os óleos e as gorduras são substâncias insolúveis ou pouco solúveis em água, formadas pela reação de esterificação entre glicerol e ácidos graxos, chamados triglicerídeos (RABELO, 2008). A reciclagem de resíduos agro-industriais vem ganhando espaço cada vez maior, não simplesmente porque representam matérias primas de baixo custo, mas, principalmente, porque os efeitos da degradação ambiental decorrente de atividades industriais e urbanas estão atingindo níveis cada vez mais alarmantes. (RABELO e FERREIRA, 2008).

O despejo de óleo de fritura provoca impacto ambiental significativo. Nos esgotos pluviais e sanitários, o óleo mistura-se com a matéria orgânica, ocasionando entupimentos em caixas de gordura e tubulações; quando lançado diretamente nas aberturas de bueiros, o óleo provoca obstruções, inclusive retendo resíduos sólidos (JUNIOR *et al*, 2009).

A educação ambiental é um processo pelo qual o educando começa a obter conhecimentos acerca das questões ambientais, tal qual ele passa a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, sendo um agente transformador. Ela deve ser estimulada e encorajada por todos que fazem parte da Educação, pelos órgãos públicos e privados, para contribuir com uma sociedade voltada para o desenvolvimento sustentável (CAVALCANTE *et al*, 2014).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi produzir e avaliar a importância da produção de sabão a partir do óleo de cozinha pós-fritura, como prática de Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo.

METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter transversal, descritivo, exploratório e de abordagem quali-quantitativa. Inicialmente foram realizados estudos e discussão de textos previamente selecionados, para entender a importância da reciclagem do óleo caseiro para o meio ambiente. Em seguida foi aplicado um questionário com os alunos a respeito do meio ambiente e das práticas do processo de saponificação.

O questionário foi direcionado aos alunos do 9º Ano no turno da manhã, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo, sob a coordenação do professor de Ciências.

A escola conta com um número atual de 714 alunos, sendo 22 pertencentes ao 9º ano. No entanto, o universo da pesquisa apresenta 22 estudantes, dos quais 08 não responderam o questionário, gerando uma amostra de 14 alunos. O questionário foi aplicado em sala de aula na presença do professor e os alunos utilizaram aproximadamente 25 minutos para responderem. Os dados colhidos foram apresentados na forma de tabela e gráficos, utilizando Microsoft Excel 2010.

Os materiais utilizados para produção do sabão ecológico foram: 5 L de óleo usado, peneirado (para retirada de resíduos maiores) e coado em pano permeável (retirada de resíduos menores), 2 L de água da torneira, 1 Kg de soda cáustica em escamas, 200ml de essência de eucalipto, 1 balde plástico com capacidade de 20 L, 1 colher de pau de cabo longo, 1 recipiente dosador e 2 bandejas de polietileno com capacidade para 10 L. Além desses materiais foram utilizados Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: luvas, máscaras, jaleco e óculos incolor, conforme Portaria 3.214 MTb, NR – 06. Durante a pesquisa os alunos receberam informações sobre a importância dos Equipamentos de Proteção Individual para o manuseio dos produtos e fabricação do sabão (CAVALCANTE *et al*, 2014).

Todo trabalho prático foi realizado em pequenos grupos e acompanhado pelo professor de modo a orientar a pesquisa e tabular as informações colhidas. Após a coleta de dados, foi realizada para a apresentação dos resultados de cada equipe bem como foi feita uma avaliação pessoal da experiência vivenciada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 11 meninos (79%) e três meninas (21%) com faixa etária entre 13 e 14 anos. Estão todos dentro da faixa etária recomendada para a série a qual estão cursando (CHAGURY E JUNG, 2013).

Como ilustrado na Figura 01 os alunos participaram da prática sobre a produção de sabão na escola utilizando o óleo de cozinha pós-frituras, antes de responderem o questionário.

Figura 01: Produção do sabão na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo, em Boqueirão – PB. 2018, utilizando óleo usado.

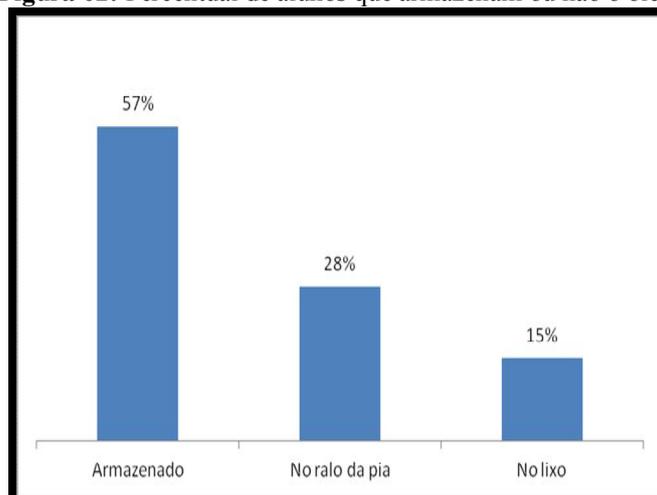


Fonte: Própria.

Os alunos encontram-se na fase da pre-adolescência e em processo de formação de sua consciência crítica e são recomendadas aulas com o intuito de sensibilizar e consequentemente, conscientizar os mesmos sobre as questões ambientais. Cabral e colaboradores (2015) explicam que a inserção da educação ambiental na grade curricular das escolas deve começar o mais cedo possível pois gera um efeito multiplicador entre os jovens e a comunidade. Portanto a educação ambiental é uma aliada ao currículo escolar na busca de conhecimento e medidas para minimizar ou inibir a degradação ambiental e que não se detenha apenas ao espaço escolar, mas, em todas as esferas da comunidade.

Quando os alunos foram questionados sobre a armazenagem do óleo pós-fritura nas suas casas, 57% destes afirmou que sim, como observado na Figura 02. Infelizmente, uma parte significativa (43%) jogam no ralo da pia ou no lixo.

Figura 02: Percentual de alunos que armazenam ou não o óleo.



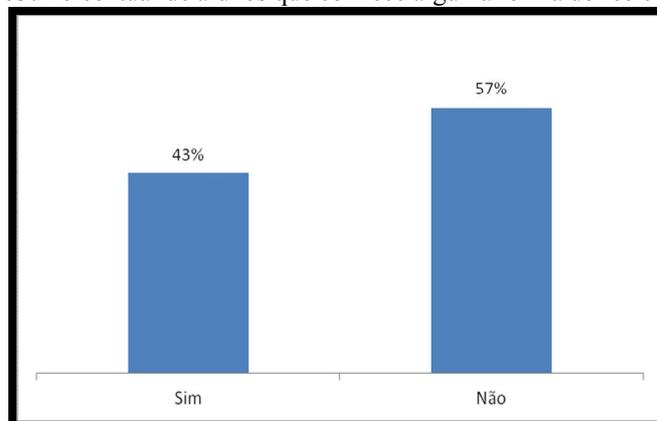
Fonte: Própria.

Infelizmente para muitas pessoas o método mais prático de se livrar do óleo pós-fritura é jogando no ralo da pia, porém, o que as pessoas não sabem é o quão poluente essa prática pode ser para o meio ambiente. Conforme a SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (2012), numa quantidade que ao volume de água contaminada por um litro de óleo de cozinha, varia de 10.000 litros a um milhão de litros de água.

Cassaro e colaboradores (2012) afirma que o lixo é um dos mais graves problemas que a população mundial tem enfrentado nos últimos anos e o processo de reutilização do óleo de cozinha representa uma medida importante na resolução de parte desse problema. Ressaltam ainda, que a reciclagem é o meio de gerenciamento muito atrativo, embora a maioria das pessoas, não tenha despertado para a prática de reciclar os resíduos no seu dia-a-dia.

Observa-se na Figura 03 que 57% dos alunos questionados não conhecem nenhuma forma de reciclar o óleo pós-fritura.

Figura 03: Percentual de alunos que conhece alguma forma de reciclar o óleo.



Fonte: Própria.

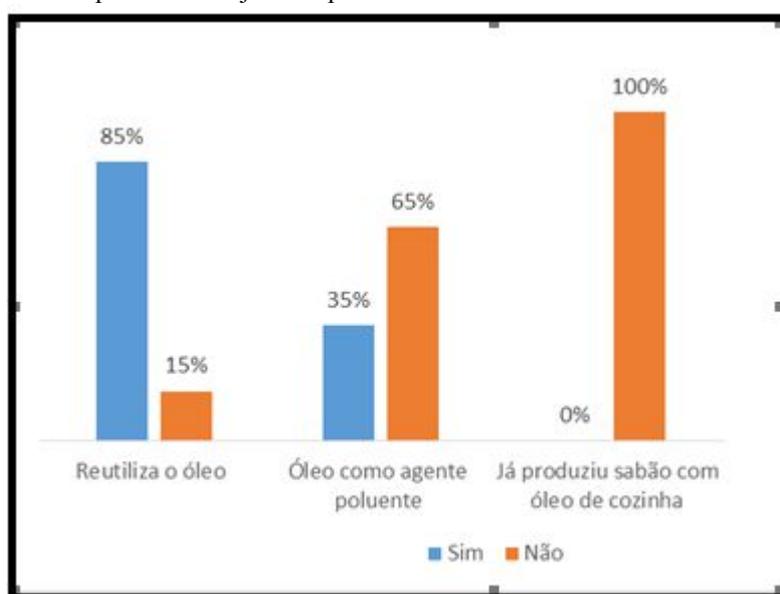
Esse expressivo número de alunos que afirmaram não conhecer alguma forma de reciclar o óleo é preocupante, pois de acordo com Rabelo (2008) as questões ambientais estão cada vez mais em pauta o que resulta uma grande procura por empresas que atuem na reciclagem de produtos para que não ocorra nos ecossistemas maiores riscos de degradação. Ele

cita ainda que o despejo incorreto do óleo possibilite a sua entrada em contato com o lençol freático e contaminar os mananciais, além de dizimar os microrganismos e o húmus causando dessa forma a infertilidade dos solos.

Do total de óleo utilizado no Brasil, apenas 2,5% são destinados a processos de reciclagem e volta a cadeia produtiva, o restante é depositado no solo, no esgoto, na água e em aterros sanitários, o que representa uma ameaça aos ecossistemas e as formas de vida que neles estão inseridas. Outro ponto que chama atenção é o fato da coleta do óleo usado não ser de responsabilidade dos órgãos públicos por não se tratar de resíduo sólido (NEZI *et al.*, 2011). É necessário desenvolver atividades extracurriculares voltadas para questões ambientais e que envolva toda a comunidade escolar. Nesse sentido, verifica-se a importância de se desenvolver práticas educativas que utilizem o óleo pós-fritura como base para a produção de sabão.

Na Figura 04 observam-se, informações sobre a reutilização do óleo de cozinha usado, se este é considerado um poluente e se os alunos já tinham produzido sabão utilizando o óleo de cozinha usado.

Figura 04: Informações sobre a reutilização do óleo de cozinha usado, se o mesmo é considerado um poluente e se já tinha produzido sabão utilizando o óleo de cozinha usado.



Fonte: Própria.

De acordo com os resultados 85% dos alunos afirmaram que reutiliza o óleo de cozinha, 65% vêem o óleo como agente poluente, embora 100% nunca tenham produzido sabão através do óleo. Acredita-se que quando a maioria dos alunos afirmaram reutilizar o óleo tivessem respondendo sobre o reuso no prepara de frituras, já que esta prática é observada em algumas residências, e não para produzir sabão.

Costa e colaboradores (2010) relatam que todos os produtos podem ser reciclados entretanto, é necessário conhecer algumas formas de reciclar o óleo de cozinha. Afirmam, ainda, que algumas medidas alternativas simples já vêm sendo implantadas, mas que falta investimento em projetos de sensibilização sobre o uso do óleo e formas de transformá-lo em matéria prima.

O óleo apresenta alto potencial poluente quando descartado de modo incorreto, mas quando transformado em sabão esse se torna menos nocivo graças a ação de microrganismos que produzem enzimas capazes de degradar cadeias carbônicas (MOREIRA *et al.*, 2014).

De acordo com o observado na aula prática em sala de aula e nas respostas dos alunos, é importante ressaltar que no final os alunos passaram a ter um olhar diferente em relação ao meio ambiente. Segundo ITABORAHY (2002), reciclar é atribuir nova vida aos materiais, a partir da reutilização de sua matéria-prima, para fabricar novos produtos.

A Educação Ambiental vem sendo inserida no contexto escolar de maneira significativa. O processo de Educação Ambiental deve ocorrer por meio da construção de conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, e devem ser voltadas para a conservação do meio ambiente, que é um bem de uso comum (KLAUCK, 2010).

CONCLUSÕES

Observou-se por meio desta pesquisa que os alunos reutilizam o óleo de alguma forma, mas não conhecem o processo de reciclagem, embora reconheçam que o óleo é um agente poluidor e, conseqüentemente, causa danos ao meio ambiente. Os alunos nunca tinham produzido sabão, mas demonstraram interesse em conhecer o processo de saponificação. Portanto, sabendo dos danos que o descarte inadequado do óleo causa ao meio ambiente, reforça a necessidade de investir em meios de reutilizá-lo.

Desta forma pode-se concluir que a produção de sabão caseiro em barra, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Severino Barbosa Camelo, propiciou aos alunos, uma experiência prática sobre o assunto em questão e, possivelmente, tenha despertado-os para uma reflexão sobre a importância da conservação do meio ambiente. Diante do exposto, recomenda-se o uso da fabricação de sabão com o óleo pós-frituras nas aulas de ciências, que favorece a construção de valores e atitudes relativas ao meio ambiente, sua conservação e preservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CABRAL, F. F.; RIBEIRO, I. L.; HRYCYK, M. F. Percepção ambiental de alunos do 6º ano de escolas públicas. Alta Floresta – MT. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas**. V. 14, n. 2, p. 151-161, 2015.
2. CASSARO, C.; BRASIL, G.; ALMEIDA, F. A. B. Estudo e Análise da Destinação do Óleo de Cozinha e Coleta nos Empreendimentos Turísticos de Foz do Iguaçu – PR. **Festival de Turismo das Cataratas do Iguaçu**, 2012.
3. CAVALCANTE, F. C. S.; FERNANDO, G. S.; SALES, D. L. S.; MARTINS, M. T. C. S. Educação Ambiental: Produção do Sabão Ecológico Na Escola Nossa Senhora Aparecida, Campina Grande – PB. **Revista Acadêmico-Ciêntífica**. V. 6, n. 2, 2014.
4. CHAGURI, J.; JUNG, N. Letramento no ensino fundamental de nove anos no Brasil: ações legais e pedagógicas previstas nos documentos oficiais. **Educação e Pesquisa São Paulo**. V. 39, n. 4, p. 927-942, 2013.
5. FREITAS, C. F.; BARATA, R. A. R.; NETO, L. S. M. 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**. São Carlos – SP. 2010.
6. ITABORAHY, L. Educação ambiental e conscientização comunitária. ET. AL. Porto Trombetas: **FVT**, 49-70 p, 2002.
7. JUNIOR, O.; NETO, M.; SACOMANO, J.; LIMA, A. – Reciclagem do óleo de cozinha usado: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo. 2009. Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sesoes/4b/2/M.%20S.%20Nogueira%20%20Resumo%20Exp.pdf>. Acesso em: 11 abril 2014.
8. KLAUCK, C. R. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Um elo entre conhecimento científico e comunidade, **Revista Conhecimento Online**, ano 1, v. 2, março 2010.
9. MENDES, L. A. A. **Diretrizes para implantação da gestão ambiental na Universidade Do Estado Do Rio De Janeiro – Campus Francisco Negrão De Lima**. 134f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
10. MOREIRA, C. Q.; BENTO, D. S.; MARRA, J. P. S.; MOREIRA, L. V.; SILVA, R. A. Reciclagem de Óleo Usado Para Produção de Sabão Artesanal. **V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. Belo Horizonte – MG. 2014.
11. NEZI, S. M.; UHDRE, D. F.; ROMERO, A. L. IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO: “Reciclagem de Óleos e Gorduras Usados em Frituras Através da Fabricação de Sabão” na UTFPR, **ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGIA**, 2011.
12. RABELO, R. A.; FERREIRA, O. M. Coleta Seletiva de Óleo Residual de Fritura para Aproveitamento Industrial. Coleta seletiva de óleo residual de fritura para aproveitamento industrial. Disponível em: <http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/Continua/COLETA%20SELETIVA%20DE%20C3%93LEO%20RESIDUAL%20DE%20FRITURA%20PARA%20AP%20E%20A6.pdf>. Acesso: 20/10/2012.
13. RABELO, Renata A.; FERREIRA, Osmar M. **Coleta Seletiva De Óleo Residual De Frituras Para Aproveitamento Industrial**. 2008.
14. WILDER, L.; HILLIG, C. **Reciclagem De Óleo Comestível e Fabricação de Sabão Como Instrumentos de Educação Ambiental**, UFSM, 2012.