



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

SABÃO CASEIRO COM REUTILIZAÇÃO DE ÓLEO DE COZINHA: REDUÇÃO DE POLUENTE, RENDA PARA A FORMATURA DO 9º ANO

*Mateus Raguse Quadros¹
Mariana Bonifácio Garcia da Rocha¹
Jessica Cardozo Perez¹
Bruna Driéli Correa de Brito¹
Claudia Puperi²

Palavras-chave: Educação Ambiental. Geração de renda. 9º Ano do Ensino Fundamental.

Introdução:

Os óleos vegetais utilizados amplamente na culinária (também chamados de “óleo de cozinha”), são substâncias orgânicas, insolúveis em água, compostos por ácidos graxos carboxílicos, entre eles alguns essenciais para a nutrição humana. O tipo de óleo mais consumido no Brasil é o de soja, visto que 90% da produção de óleo no país é desse grão (VELOSO, et al. 2012; WILDNER & HILLIG, 2012).

As características físicas e químicas tornam o óleo vegetal, após usado e saturado em frituras, um dos resíduos com maior potencial poluidor (WILDNER & HILLIG, 2012). Quando derramado no ralo da pia, escoar pela tubulação e ao se misturar na matéria orgânica se torna um dos principais fatores de entupimento de canos, causando aproximadamente 45% dos gastos em reparos de sistema de esgoto (VELOSO, et al., 2012; SAGATTO, 2013). Ao chegar nos corpos hídricos, o óleo é capaz de contaminar grande quantidade de água. Dada a sua característica hidrofóbica, ele se espalha pela superfície dos corpos hídricos, impedindo as trocas gasosas e impedindo a entrada de luz na água, o que prejudica todo o ecossistema aquático. Descartado incorretamente fora de corpos hídricos, pode levar a impermeabilização do solo, impedindo o escoamento de água e prejudicando toda a microfauna, microbiota e flora local. Além disso, a decomposição do óleo de cozinha gera

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Ciências Biológicas, CAPES, *mateusraguse@hotmail.com.

² Mestre pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professora na E.M.E.F. Paul Harris.



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

grande quantidade de gás metano, gás nocivo responsável pelo aquecimento global. (REQUE & KUNKEL, 2010; VELOSO, et al., 2012; WILDNER & HILLIG, 2012; SAGATTO, 2013). A ausência de uma maneira segura para o descarte do óleo vegetal, torna necessário a busca de formas de reutilização deste material. Uma forma simples de reutilizar esse resíduo é na fabricação de sabão caseiro (VELOSO, et al., 2012; WILDNER & HILLIG, 2012; SAGATTO, 2013).

Com base nesta aplicação, o grupo PIBID – Biologia, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Paul Harris, criou um projeto para reutilização de óleo de cozinha, através da fabricação de sabão caseiro. Relacionando com os conteúdos de química, o projeto foi desenvolvido com os 9º anos, visando além da reutilização de óleo, gerar renda para os estudantes custearem despesas com a formatura do Ensino Fundamental.

Desta forma, este trabalho objetiva relatar a experiência vivida neste projeto e apresentar os resultados ambientais, econômicos e sociais obtidos no seu desenvolvimento.

Metodologia:

O projeto teve início no ano de 2015 e permanece em desenvolvimento com todas as turmas de 9º que apresentam interesse em desenvolver as atividades. No primeiro ano de desenvolvimento do projeto, foi realizado um diagnóstico através de questionário aplicado em duas turmas de 9º ano com o objetivo de quantificar o uso de óleo vegetal pelas famílias dos estudantes, avaliar sua conscientização quanto ao impacto ambiental causado por esse resíduo, e maneiras adequadas de descarte ou reutilização. O questionário foi reaplicado após as palestras para avaliar o processo de aprendizagem sobre o tema. As palestras de formação abordaram os impactos ambientais do descarte incorreto de óleo vegetal. Ao final da palestra, se introduziu a proposta de reutilização do óleo de cozinha na confecção de sabão caseiro.

Esta última atividade foi realizada nos três anos de vigência do projeto (2015, 2016 e 2017), com todas as turmas de 9º ano que demonstraram interesse e empenho, sendo que um dos objetivos consistiu na promoção da autonomia dos estudantes em obter renda para a sua

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Ciências Biológicas, CAPES, *mateusraguse@hotmail.com.

² Mestre pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professora na E.M.E.F. Paul Harris.



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

formatura. A proposta feita às turmas se deu pela oferta da oficina de confecção de sabão, com a condição que eles trouxessem os materiais necessários e participassem ativamente de todas as fases (da fabricação à venda). Desta forma, as oficinas ocorriam algumas vezes na sala de aula, ou no turno inverso as aulas.

A seguinte receita foi adotada para o processo:

- 4 litros de óleo de cozinha pós-consumo;
- 2 litros de água;
- ½ copo de sabão em pó;
- 1 Kg de soda cáustica (NaOH);
- 5 mL de essência de óleo aromático (opcional);
- Bacia de plástico para misturar os ingredientes;
- Colher longa ou pá de madeira;
- Formas para colocar o sabão para secar.

Para a fabricação do sabão é necessário coar o óleo para retirar resíduos de alimento, sendo uma peneira fina ou coador muito útil. A soda deve ser dissolvida aos poucos em água fervente e em seguida o óleo deve ser adicionado e misturado devagar até homogeneizar. Por fim, deve ser adicionado o sabão em pó pré diluído em parte da água morna da receita (300mL) e óleo aromático (opcional). O processo sempre foi acompanhado pelos pibidianos e professor responsável, sobre tudo na etapa de mistura da soda para evitar acidentes, ressaltando que a reação da soda cáustica com água é corrosiva e deve ser realizada com muito cuidado. Ainda líquido, o sabão deve ser acondicionado nas formas e para tal, foram utilizadas caixas de leite ou garrafas PET previamente higienizadas. Após dois ou três dias,

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Ciências Biológicas, CAPES, *mateusraguse@hotmail.com.

² Mestre pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professora na E.M.E.F. Paul Harris.



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

o sabão já solidifica, então deve ser desenformado e cortado nos tamanhos desejados para venda.

Após a fabricação, os estudantes embalaram e venderam as barras de sabão, para professores, familiares e comunidade escolar.

Análise de dados:

Para análise dos questionários realizados em 2015 as respostas foram interpretadas em índices ou porcentagens, a fim de possibilitar as comparações entre antes e depois da intervenção e facilitar a exposição dos resultados.

Quanto aos produtos do projeto, realizou-se a estimativa de quantidade de óleo reutilizado e renda adquirida pelas turmas em função dessa atividade. Além disso, considerou-se a adesão das turmas e empenho em realizar as atividades, como medida da autonomia desenvolvida pelos estudantes.

Resultados:

Os questionários foram respondidos por 42 alunos na primeira aplicação e 40 na segunda (24 de uma turma e 18 da outra, com menos um em cada na segunda aplicação). O comparativo antes/depois dos questionários mostrou que a intervenção não teve influência significativa nos hábitos de consumo de óleo vegetal das famílias, sendo que nos dois momentos, aproximadamente 35% dos alunos responderam consumir óleo vegetal diariamente. Da mesma forma, não se observou mudança nos hábitos de descarte do resíduo, porém esse dado se mostra menos preocupante ao observamos que mais de 50% dos estudantes responderam que o descarte era feito de forma adequada, na coleta seletiva do município.

Observou-se uma maior mudança quanto ao conhecimento de alternativas de reutilização do sabão. No primeiro momento, aproximadamente 67% dos estudantes disseram não conhecer formas de reutilização, já no segundo momento aproximadamente

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Ciências Biológicas, CAPES, *mateusraguse@hotmail.com.

² Mestre pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professora na E.M.E.F. Paul Harris.



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

73% responderam conhecer formas, sendo que a forma de reutilização mais apontada por eles foi a fabricação de sabão caseiro, tanto no primeiro momento (60%) quanto após intervenção (90%).

No questionário inicial se indagou o que motivaria os estudantes a participar do projeto. Mais de 70% dos alunos responderam que participariam para “ajudar o meio ambiente” mesmo que sem fins lucrativos. Esta intenção de evitar a poluição se confirmou no segundo momento do questionário, uma vez que ao perguntar a importância da realização do projeto aproximadamente 85% ressaltaram a destinação adequada dos resíduos e a preservação do meio ambiente.

Quanto à participação das turmas e aos resultados materiais do projeto, quatro turmas participaram ao longo desses três anos (duas em 2015, uma em 2016 e uma em 2017), mais um grupo de alunos da disciplina Projeto Colmeia. Com isso, estima-se que cerca de 90 alunos participaram em todas as etapas. Cada turma, fez em média 4 receitas por ano. Cada receita rende em média 20 barras de sabão, dando um lucro aproximado de R\$ 30,00. Desta forma, cada turma lucrou aproximadamente R\$ 120,00 e reutilizou 16 litros de óleo. O grupo do Projeto Colmeia fez 6 receitas, totalizando 24 litros de óleo vegetal reutilizado e

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Ciências Biológicas, CAPES, *mateusraguse@hotmail.com.

² Mestre pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professora na E.M.E.F. Paul Harris.



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

R\$ 180,00 de lucro. Assim, obteve-se uma renda total de R\$ 660,00 que foi gerada através da reutilização de 88 litros de óleo pelo projeto desenvolvido até o presente momento.

Referências Bibliográficas:

WILDNER, L. B. A.; HILLIG, C. Reciclagem de óleo comestível e fabricação de sabão como instrumentos de Educação Ambiental. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, Santa Maria, v. 5, n. 5, p. 813 – 824. 2012.

REQUE, P. T.; KUNKEL, N. Quantificação do óleo residual de fritura gerado no município de Santa Maria-RS. *Disc. Scientia: Série Ciências Naturais e Tecnológicas*, Santa Maria, v. 11, n. 1, p. 50-63. 2010.

VELOSO, Y. M. S., et al. Rotas para reutilização de óleos residuais de fritura. *Cadernos de Graduação: Ciências Exatas e Tecnológicas*, Sergipe, v. 1, n. 15, p. 11 – 18. out, 2013.

SEGATTO, F. B. B. Conhecendo as formas de descarte do óleo saturado de cozinha para verificar a Educação Ambiental na escola. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, Santa Maria v. 10, n. 10, p. 2122 – 2129. jan – abr, 2013.

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Ciências Biológicas, CAPES, *mateusraguse@hotmail.com.

² Mestre pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professora na E.M.E.F. Paul Harris.