

## LOGÍSTICA REVERSA DO ÓLEO DE FRITURA NA COMUNIDADE

Jéssica Soares de Queiroz<sup>1</sup>  
Vilhena Letícia Silva Santos<sup>2</sup>  
Ricardo França Alves<sup>3</sup>  
José Diêgo Silva Nunes<sup>4</sup>  
Andréa de Lucena Lira<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Vivemos momentos de uma terrível crise ambiental de grandes proporções, com o acelerado desenvolvimento econômico no mundo através do sistema capitalista, que exerce uma forte pressão sobre os recursos naturais e assim a capacidade do Planeta Terra em “repor” e suportar a vida, passa a ter dimensões cada vez menores. Visivelmente a população de vários lugares no mundo já sente a falta de alguns recursos naturais indispensáveis para a sobrevivência da vida no planeta. Podemos citar como exemplo, a água, espécies aquáticas, vegetações. O consumismo é responsável por grande parte dos problemas ambientais, aliado ao desconhecimento do perigo e ameaça a natureza que o descarte inadequado de resíduos oriundos deste consumo exacerbado pode promover. Colocada a todos como um bem e um recurso natural indispensável para a vida, são inaceitáveis que ainda hoje, diante de tanta informação a poluição destes recursos passa despercebida por muitos.

Práticas diárias e gestos simples como a reutilização do óleo usado na preparação de frituras tanto em casa, como também em restaurantes, lanchonetes, bares pode colaborar na preservação do nosso planeta evitando a contaminação da água pelo óleo, quando este recebe a destinação errada e vai para o “ralo da pia”. A partir desta constatação, nosso grupo de pesquisa, formado por professores e alunos de Licenciatura em Química, iniciamos o Projeto de reciclagem do óleo de cozinha usado, onde nosso principal objetivo é dar uma destinação ecologicamente correta fazendo com que, este óleo não chegue em contato com rios e mares. Logo estaremos fazendo nossa parte e incentivando muitas outras pessoas para que façam o mesmo em favor do nosso meio ambiente, onde segundo nossa Constituição Brasileira de 1.988, o Artigo 225

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (Constituição da Republica Federativa do Brasil, 1.988.)

Então, o artigo é oriundo de um projeto de extensão que tem como objetivo, arrecadar a maior quantidade de óleo usado em comunidades ribeirinhas, e dar a destinação correta, o transformado em sabão, detergentes e seus derivados. O intuito foi de promoção de palestras, cursos, oficinas, folhetos informativos e todo tipo de divulgação, conseguindo o comprometimento de todos em colaborar com o nosso projeto, e tendo o propósito maior em

<sup>1</sup> Licencianda em Química do Instituto Federal de Educação da Paraíba- IFPB, [jessica.soares@academico.ifpb.edu.br](mailto:jessica.soares@academico.ifpb.edu.br);

<sup>2</sup> Licencianda em Química do Instituto Federal de Educação da Paraíba- IFPB, [vilhenaleticia16@gmail.com](mailto:vilhenaleticia16@gmail.com);

<sup>3</sup> Licenciando em Química do Instituto Federal de Educação da Paraíba- IFPB, [ricardopb37@gmail.com](mailto:ricardopb37@gmail.com);

<sup>4</sup> Curso Técnico em Mecânica do Instituto Federal de Educação da Paraíba- IFPB, [felicianodiego150@gmail.com](mailto:felicianodiego150@gmail.com)

<sup>5</sup> Professor orientador: Doutora, Unidade Acadêmica IV - IFPB, [andrea.lira@ifpb.edu.br](mailto:andrea.lira@ifpb.edu.br).

prol do meio ambiente, e principalmente, a não poluição de nossas águas (Baseado na educação ambiental, Lei. nº9.795/99).

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Junto à conscientização de todos, pedimos que o óleo usado (independentemente do tipo de uso), fosse acondicionado em garrafa tipo “pet” e armazenados para posterior coleta e utilização na própria comunidade.

Optamos pelo uso de materiais de fácil aquisição pela comunidade como Soda caustica a 40%, que pode ser adquirida em mercadinhos e lojas e materiais de construção. Essência; Corante; Papel de pH; ácido sulfônico; ácido muriático; amida são materiais encontrado em lojas que comercializam produtos de limpeza; garrafas pet; óleo usado são fornecidos pela própria comunidade.

Com objetivo de conscientizar as pessoas (moradores da Comunidade São Rafael) que o descarte inadequado do óleo comestível pode trazer graves danos ao meio ambiente; despertar para a importância de incluir o ciclo reverso do produto pode trazer vantagens competitivas e evitar a degradação ambiental e problemas no sistema de tratamento de água e esgotos; e formar multiplicadores ambientais visando difundir informações ambientais e promover o engajamento na luta por um meio ambiente equilibrado e saudável, promovendo diversas atividades, como, entrevistas, palestra de conscientização e oficina de fabricação de produtos de limpeza.

Foram desenvolvidos testes com diferentes formulas de detergentes: formulas com sebo, com álcool, sem álcool, com essência, entre outros, no intuito de obter um saponáceo de qualidade, com aceitabilidade pelo público e também obtendo um baixo custo de fabricação. Em seguida forma feitas análises laboratoriais para a comprovação da qualidade devida. A partir da receita elaborada estabelecida, iniciamos a divulgação e multiplicação dos conhecimentos adquiridos.

A sede da associação, Centro Popular de Cultura e Comunicação (CPCC), também serviu como local de coleta, por ser de fácil acesso para qualquer pessoa que frequenta esta comunidade. Efetuamos a coleta de cerca de 60 litros de óleo armazenados e arrecadados em residencias e estabelecimentos comerciais. Este óleo serviu de matéria-prima na fabricação de detergentes, sabão em barra ou líquido e seus derivados. Nosso projeto somente acontece se toda a comunidade for conscientizada da importância do destino correto dos resíduos produzidos. Quando todos comprometem-se em coletar e reutilizar o óleo usado nas frituras armazenando-os em garrafas tipo “pet”, produzindo materiais que garantirão a logística reversa dos materiais de consumo. Não procuramos apenas apresentar um problema e suas dimensões, buscamos apresentar um caminho ecologicamente correto e leva-los às comunidades carentes. Posteriormente avaliaremos a conduta e o conhecimento que os moradores têm para com os resíduos de óleos e gorduras utilizados em frituras e propomos uma forma adequada de consumo do resíduo gerado.

## **DESENVOLVIMENTO**

O óleo vegetal é uma gordura obtida através das plantas, predominantemente das sementes. Os óleos vegetais são usados como óleo de cozinha, como lubrificantes, na fabricação de produtos, na pintura e como combustível. Os óleos vegetais são insolúveis em água, porém são solúveis em solventes orgânicos. Em relação ao fato de ser uma fonte de energia e por ser renovável, o óleo vegetal apresenta enormes vantagens nos aspectos ambientais, sociais e econômicos, podendo ser considerado como um importante fator de viabilização do desenvolvimento sustentável. O Brasil possui uma enorme diversidade de

espécies vegetais oleaginosas, das quais, se podem extrair uma grande quantidade de óleos. (FRANCISCO, 2019)

Hoje, ao jogarmos apenas 1 litro de óleo usado na pia ou no vaso sanitário, contaminamos até um milhão de litros de água, este volume equivale ao que um ser humano utiliza em quatorze anos de sua vida. Além disso, ao descartar o óleo de cozinha na pia de casa, a tubulação é entupida, porque a substância ao esfriar se une a outros contaminantes e engrossa, e quando a quantidade de eliminação for muito alta em determinada rua, o óleo pode entupir a rede pública de esgoto. Então, jogar esse resíduo na pia da cozinha, é um crime ambiental!

Um dos objetivos é proporcionar aos alunos da licenciatura em química a oportunidade de discussão sobre os problemas ambientais do seu próprio meio, despertando-os para uma avaliação exigente, ativa e crítica, quanto à importância da preservação do meio ambiente, quanto às condições básicas e necessárias para que a sua vida, a de seus familiares e de toda a comunidade na qual ele está inserido se torne mais saudável. Com os conhecimentos adquiridos na escola ele pode orientar toda a comunidade. Atitudes simples e constantes podem fazer com que sua vida se torne mais agradável, enfatizando também a saúde do planeta como um todo. (SANTOS, 2011)

Na Lei Federal 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, Na Seção III - Da Poluição e outros crimes ambientais, encontramos a seguinte colocação; “*Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que, resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora.*”

Logo, se imaginarmos o número de pessoas que ainda jogam seu óleo usado na pia, podemos considerar que, o volume gerado causará sim um grande dano ambiental aos animais a flora e a tudo que estiver em sua volta. Outro aspecto desta contaminação visto, é que, ao passar pelos tubos do esgoto (quando existem) a descontaminação custa caro, pois tirar o óleo da água bem como das paredes de tubulações, é um processo complexo, muito mais difícil que outras substâncias.

Podemos ainda enfatizar que ao jogar o óleo usado na pia, este irá agravar o efeito estufa, graças ao gás metano (O metano é um dos principais gases que causam o efeito estufa, e contribui para o aquecimento da terra), que ele solta quando entra em decomposição. Isto provoca problemas ambientais graves chegando aos rios, causando a morte de peixes e comprometendo toda a vida aquática. O ideal é armazenar o óleo em garrafas plásticas. Assim, o destino do óleo usado será o reprocessamento ou a disposição em aterros sanitários, que já oferecem o tratamento para não contaminar o solo. Porém, não é isto que acontece na realidade, e a maior parte é descartada nas redes de esgoto. (NOGUEIRA, 2009)

Também não devemos jogar o óleo no quintal, pois pode contaminar o solo e lençol freático. E, devemos procurar diminuir o consumo de óleo, pois em excesso, faz mal à saúde. Então se observa que o principal problema envolvendo o óleo vegetal é o seu descarte, pois este óleo usado nas cozinhas de casas, restaurantes, lanchonetes, é destino na maioria das vezes, no lugar mais próximo, “a pia”. Segundo a Ecóleo, estatisticamente, o Brasil recicla apenas 18 % do óleo usado no país, sendo que apenas 1% do óleo consumido no mundo é reciclado.

Assim, o projeto tem por finalidade promover a consciência ambiental em todos os setores envolvidos, desde os seus idealizadores, até aqueles que, de alguma maneira possam contribuir, doando o óleo de cozinha usado, para que este tenha uma destinação, ecologicamente, correta. Pois, ao jogarmos o óleo usado na pia, inconscientemente, estamos causando um enorme impacto ao meio ambiente.

Então, o projeto tem como objetivo, arrecadar a maior quantidade de óleo usado, e dar a destinação correta, transformado-o em sabão e seus derivados. Somente teremos êxito nesta empreitada se, a partir de palestras, folhetos, informativos e todo tipo de divulgação,

conseguirmos o comprometimento de todos em colaborar com o nosso projeto, e tendo o propósito maior em prol do meio ambiente, e principalmente, a não poluição de nossas águas (Baseado na educação ambiental, Lei. nº9.795/99).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Obtivemos o total envolvimento dos alunos do Curso de Licenciatura em Química no trabalho voluntário, na promoção da conscientização e responsabilidade com a sociedade. Conseguimos reciclar a maior quantidade de óleo possível, e dar a devida destinação correta e consciente, divulgando a importância em realizar a reciclagem, implantando o espírito de responsabilidade com o meio ambiente na comunidade. Mostramos como o meio ambiente reage ao receber este resíduo, quais as consequências para a comunidade e sociedade. Mostramos a importância em preservar o meio ambiente como um todo, despertando a sensibilização da comunidade em geral sobre a importância da reciclagem do óleo de cozinha usado, através da Educação Ambiental.

Durante a execução do projeto foram desenvolvidas metodologias para transformar o óleo residual em detergente de forma econômica, com materiais de fácil aquisição e que possam resgatar moradores em situação de dificuldades financeiras, envolvendo as pessoas da comunidade, na fabricação de produtos de limpeza. Ao final, avaliamos a qualidade do produto obtido e dos encontros, por meio de diálogos com os participantes das atividades e a usuários dos produtos desenvolvidos.

As metodologias, técnicas e experiências desenvolvidas são divulgadas através de artigos, vídeos, seminários, palestras, blogs. Assim como, na própria página da associação, <https://institutovozpopular.webnode.com/>, por meio da rádio comunitária ou através das atividades de divulgação do Instituto Voz Popular, abrangendo a divulgação local, e em eventos de abrangência regional e nacional pela publicação de artigos. Permitido a comprovação do perfeito desenvolvimento do projeto nesta comunidade, pretende-se ampliar o público que se pretende atingir levando o projeto à outras populações com características semelhantes às dos beneficiários do projeto, órgãos públicos, setores acadêmicos, organizações não governamentais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Verificou-se a necessidade de produção e divulgação de trabalhos como este projeto, uma vez que os trabalhadores de comércio locais e habitantes da comunidade desconhecem informações sobre a reutilização de materiais que podem contaminar o meio ambiente. Os resultados demonstram a possibilidade de formulações com características muito próximas aos produtos encontrados no mercado. Sugere-se o incentivo ao desenvolvimento de projetos como este, indo além dos conteúdos de química e alcançando as demais disciplinas e competências, bem como fomentar a prática da reutilização para o alcance de outros contaminantes ambientais. Para isso, nada melhor do que a elaboração de métodos e tecnologias que amenizem a complexidade e os problemas causados pelas limitações cotidianas dos comerciantes locais. Obtemos o total envolvimento dos alunos do Curso de Licenciatura em Química no trabalho voluntário, na promoção da conscientização e responsabilidade com a sociedade. Conseguimos reciclar a maior quantidade de óleo possível, e dar a devida destinação correta e consciente, divulgando a importância em realizar a reciclagem, implantando o espírito de responsabilidade com o meio ambiente na comunidade.

**Palavras-chave:** Logística reversa; Reciclagem, Detergente, Óleo usado, Produtos de Limpeza.

## REFERÊNCIAS

- ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Estatísticas mensais do complexo soja com dados atualizados até janeiro de 2019 e projeções anuais. Disponível em: <http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=> Acessado em: 20/04/2019
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Informe Técnico nº. 11 de 05/10/2004. Dispõe sobre Boas Práticas de Fabricação para utilização e descarte de óleos utilizados em frituras. Disponível em: [www.anvisa.gov.br/alimento/informes](http://www.anvisa.gov.br/alimento/informes). Acesso em 20 de março de 2009.
- FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. "Óleo Vegetal"; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/oleo-vegetal.htm>>. Acesso em 03 de maio de 2019.
- MORAIS, Jaiane Rodrigues; RÉGO, Herbert de Oliveira. A POLÍTICA HABITACIONAL EM JOÃO PESSOA/PB: uma análise sobre a implementação do Conjunto Residencial Monte Cassino. Monografia do Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal – Modalidade a Distância. UAB – Universidade Aberta do Brasil. 2010. Disponível em: [http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/a\\_politica\\_habitacional\\_em\\_joao\\_pessoapb\\_uma\\_analise\\_sobre\\_a\\_implementacao\\_do\\_conjunto\\_residencial\\_monte\\_cassino\\_1343840511.pdf](http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/a_politica_habitacional_em_joao_pessoapb_uma_analise_sobre_a_implementacao_do_conjunto_residencial_monte_cassino_1343840511.pdf). Acessado em: 30/04/2019.
- NOGUEIRA, G. R.; BEBER, J. Proposta de metodologia para o gerenciamento de óleo vegetal residual oriundo de frituras. 2009. Tese de Mestrado em Bioenergia – Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Irati, 2009. Disponível em: <[http://www.unicentro.br/graduacao/deamb/semana\\_estudos/pdf\\_09/](http://www.unicentro.br/graduacao/deamb/semana_estudos/pdf_09/)> . Acesso em: 18 ago. 2011.
- OFICIAL, Diário. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999 Brasília, 30 de junho de 1999; 178º da Independência e 111º da República. FERNANDO HENRIQUE CARDOSO \ Paulo Affonso Martins de Oliveira \ Pedro Parente \ Clovis de Barros Carvalho. Publicado no D.O.U. de 01.07.1999.
- IAL, Instituto Adolfo Lutz (São Paulo - Brasil). Métodos físico-químicos para análise de alimentos: normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 4ª ed. Brasília (DF): ANVISA; 2005. 1018pp.
- OFICIAL, Diário. **Lei nº 9.605** , de 12 de fevereiro de 1998 Brasília, 13 de fevereiro de 1998; 177º da independência e 110º da República. FERNANDO HENRIQUE CARDOSO \ Paulo Affonso Martins de Oliveira \ Pedro Parente \ Clovis de Barros carvalho. Publicado no D.O.U. de 13.02.1998.
- OSAWA CC, Gonçalves GAL, Grimaldi R. Emprego do fri-check na avaliação da qualidade de óleos e gorduras de fritura. Hig Aliment. 2006; 20 (145): 73-9.
- CONSTITUIÇÃO (1.988). Constituição da República Federativa do Brasil.
- ECÓLEO, disponível em: <http://ecoleo.org.br/projetos/6766-2/> acessado em 17/05/2017.
- SANTOS, P. T. A., LIMA, V. E., OLIVEIRA, L. J., NETO, L. J. A., CELESTINO, V. Q. Lixo e Reciclagem como tema motivador no ensino de Química. Eclética química, São Paulo. V. 36, n. 1, 2011.