

## **EXPLORANDO CONCEITOS DE ÁCIDOS E BASES A PARTIR DA REUTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA: UMA PROPOSTA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL**

Paulo Cezar da Silva <sup>1</sup>  
Wesley Gledston Gouveia Bezerra <sup>2</sup>  
Cristiane Aragão Silva <sup>3</sup>  
Antônio de Nóbrega de Souza <sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

Diante dos diversos impactos ambientais que o planeta vem enfrentando há várias décadas, e do papel da educação na conscientização dos alunos e sociedade, dos danos causados por estes impactos, cabe ao professor apresentar estratégias e métodos de ensino que amenizem alguns dos danos ao meio ambiente, diante disso foram apresentados aos alunos de uma Escola Pública Estadual, um método de reutilização do óleo de cozinha fazendo uso de conceitos de ácidos e bases na saponificação e permitindo que eles pudessem observar os impactos gerados pelo descarte inapropriado do óleo vegetal, mais conhecido como óleo de cozinha.

Assim, criando uma concepção ambiental e química dos danos que ocorrem, quando os resíduos do óleo de cozinha são despejados diariamente pela população e as indústrias diretamente nos esgotos, por falta de conscientização e esclarecimento do modo correto de descarte ou formas de reaproveitamento destes óleos. O descarte incorreto provoca vários transtornos como, encarecimento dos processos nas estações de tratamentos de águas e esgotos, poluição do meio aquático, entupimento de bueiros, entre outros.

Em contrapartida, óleo de cozinha pode servir como matéria prima na fabricação de vários produtos, como biodiesel, tintas, óleos para engrenagens, sabões e detergentes, entre outras aplicações. A reciclagem desse material trás várias vantagens, como diminuição na degradação ambiental e problemas nos tratamentos de águas e esgotos, assim diminuindo os impactos sócio econômico e ambientais.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [Cezar81@live.com](mailto:Cezar81@live.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [wesleyseiya@gmail.com](mailto:wesleyseiya@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduada do curso Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [crisaragao.aragao@gmail.com](mailto:crisaragao.aragao@gmail.com);

<sup>4</sup> Professor orientador: Mestre, Universidade Estadual da Paraíba - PB, [antonionobr@gmail.com](mailto:antonionobr@gmail.com)

Quanto mais o cidadão evitar o descarte do óleo no lixo comum, mais estará contribuindo para a preservação do meio ambiente. Uma das soluções é entregar o óleo usado a um catador de material reciclável ou diretamente a associações que façam à reciclagem do produto.

Desta forma, devemos sempre conscientizar os alunos para diminuir os impactos ambientais provocados pelo uso do óleo de cozinha, aproveitando esse tipo de resíduo ao seu favor transformando-os em outro produto que possa ser usado em sua própria residência.

Diante disso, será proposto aos alunos do ciclo V (Eja), ensino médio, da Escola Francisco Ernesto do Rêgo da cidade de Queimadas – PB, o que deveremos fazer como cidadão para diminuir o impacto causado, pelo descarte incorreto do óleo de cozinha que são lançados diretamente no meio ambiente sem nenhum tratamento.

Este artigo tem o objetivo de Conscientizar os alunos do Ciclo V (eja) e outros alunos, da Escola Francisco Ernesto do Rego da cidade de Queimadas – PB, através de uma proposta de aula contextualizada acerca do descarte e do reuso do óleo de cozinha.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um trabalho de natureza qualitativa socioambiental, que permite a troca de conhecimento entre os acadêmicos e a sociedade. Onde de início realizamos um levantamento da literatura acerca do assunto.

Foi realizada uma visita à Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Francisco Ernesto do Rêgo, para apresentação do projeto reutilização de óleo de cozinha: Usando os conceitos de química, em uma proposta contextualizada de conscientização ambiental.

Após a escolha das turmas que participaram do projeto, os alunos foram motivados a coletar o óleo de cozinha nos seus respectivos bairros e nas suas residências, o material coletado foi utilizado na oficina da produção de sabão em barra.

Passado todo esse percurso, foi aplicado um questionário (que se encontra em anexo) aos alunos que eles responderam juntos as seus pais, para verificar o conhecimento dos mesmos sobre o tema “Reutilização de óleo de cozinha”. Uma vez que sabemos que esse resíduo é gerado nas suas próprias residências após o preparo dos alimentos.

## DESENVOLVIMENTO

A proposta deste artigo é utilizar o tema gerador no intuito de esclarecer e colaborar com a conscientização do descarte de resíduo de óleo de cozinhas que são lançados no meio ambiente de forma incorreta. Neste sentido é que a investigação do tema gerador, que se encontra contido no “universo temático mínimo” (os temas geradores em interação), se realizada por meio de uma metodologia conscientizada a, além de nos possibilitar sua apreensão, insere ou começa a inserir os homens numa forma crítica de pensarem seu mundo. (FREIRE, 1987, P.97).

Ou seja, tem que ter uma relação do que é dado em sala de aula, com os acontecimentos vividos no nosso cotidiano, e também despertar a sensibilização a respeito do consumo e reutilização do óleo vegetal, para diminuir os impactos ambientais quando são utilizados nos domicílios para fritura e outros fins.

Onde chegar? Como chegar? Como alcançar a educação correta consumerista? Devemos mudar? O planeta clama por mudança, implora por mudança, uma vez que já não mais caminha com tranquilidade, sofre efeitos catastróficos que são capazes de secar as águas dos oceanos e inundar as áreas verdes da Terra. (MARTINS, 2013)

Observa-se que a preocupação com a qualidade ambiental tem se pronunciado e os indivíduos estão cada vez mais engajados em controlar e reduzir os danos causados ao meio ambiente. A reciclagem é uma ferramenta do desenvolvimento sustentável e representa uma alternativa de mudança de visão sociopolítica, que alia a questão ambiental e a viabilidade econômica e social (JACOBI, 2003). O óleo comestível é bastante utilizado na culinária e estima-se que os brasileiros consomem aproximadamente três bilhões de litros de óleo de cozinha por ano (HUMBERTO, 2007). Conforme pesquisa realizada, 65% da população brasileira realiza o descarte de óleo de cozinha usado de forma inadequada. Ainda, diz-se que 1(um) litro de óleo contamina cerca de 1 (um) milhão de litros de água potável (BALDASSO, 2010).

Segundo Neto e Pino (2011) as tecnologias mais utilizadas para reciclagem de óleo vegetal usado em frituras são: a saponificação, a produção de biodiesel e a fabricação de ração animal. Uma pequena parcela também é destinada a utilização como matéria prima para a

fabricação de tintas e massa de vidraceiro. Dentre as alternativas viáveis, a transformação do óleo residual de cozinha em material de limpeza se dá por meio de uma reação de saponificação. O sabão é um produto obtido a partir de uma hidrólise alcalina (saponificação) de uma gordura de origem vegetal ou animal. Os óleos vegetais são constituídos predominantemente de substâncias como triglicerídeos, que são ésteres formados a partir de ácidos carboxílicos de cadeia longa (ácidos graxos) e glicerol (FERNANDES,2013).

Para Lacerda (2002), a logística reversa é um processo de planejamento, implantação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado.

O óleo de cozinha usado retornando à produção como matéria-prima que são coletados em restaurantes, estabelecimentos alimentícios e condomínios possuem bombonas (tambores de plástico) de capacidade entre 20 litros a 50 litros e adaptadas para ter seus conteúdos removidos por mangueira de sucção, enquanto as residências possuem recipiente de 500 ml até 2 litros, para que tenham seus conteúdos despejados em bombonas nos postos de entrega voluntária espalhados em lugares de fácil acesso (JUNIOR; NETO; SACOMANO e LIMA, 2009).

Do ponto de vista da Legislação Ambiental, o tema “óleo de cozinha usado” está sendo abordado pelo Projeto de Lei nº 2.074 de 19 de setembro de 2007 – em tramitação no Congresso Federal Brasileiro –, que dispõe sobre “a obrigação dos postos de gasolina, hipermercados, empresas vendedoras ou distribuidoras de óleo de cozinha e estabelecimentos similares de manter estruturas destinadas à coleta de óleo de cozinha usado” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram feitas oficinas experimentais promovidas pelo programa de residência pedagógica da UEPB, onde obtemos resultados satisfatório, usando os conceitos de ácidos e bases que são adquirindo na escola pelo alunos, uma vez que óleos e gorduras são ésteres, eles sofrem reação de hidrólise ácida ou básica, que são o processo de fabricação do sabão, onde os alunos são os principais meios de transmissão para a conscientização dos riscos que o óleo vegetal trais para toda a sociedade. E esses mesmos alunos viram e chegaram à conclusão que

o método mais viável economicamente para a reciclagem desde rejeito, e pelo método da saponificação (Que é transformar o óleo vegetal em sabão), que podem ser caseiros ou através de cooperativas que são implantadas na sociedade da cidade de Queimadas PB. Diante das aplicações oferecida em todas as oficinas oferecidas pela escola, observa-se que esses alunos tem uma compressão melhor dos assuntos relacionados aos conceitos químicos, de meio ambiente e cidadania.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O óleo de cozinha usado pode ser reaproveitado a partir do processo de saponificação, que é de grande valia na utilização da limpeza doméstica. Podemos perceber que o sabão feito pelos alunos da escola citados a cima, se for implantado de forma correta, pode estar facilita muito a vida de todos na escola, ou seja, melhorando muito as condições de limpeza do ambiente escolar, e diminuindo as despesas das escolas com produtos de limpeza.

Verificamos uma participação significativa de todo segmento escolar e também dos funcionários da escola e queremos muito dar continuidade ao projeto, pois podemos proporcionar aos alunos um ensino de qualidade e mostrar-lhes a importância de desenvolver e executar trabalhos científicos.

Acreditamos que conseguimos sensibilizá-los quanto à importância da conservação ambiental e também da não reutilização do óleo. É muito importante destacar que essa colaboração efetiva dedicada ao projeto, contribui muito para melhoria e qualidade de vida desses alunos e também para conservação do meio ambiente.

Deste então agradecemos todos, os envolvidos no projeto, toda a escola: com professores, coordenadores e funcionários.

**Palavras-chave:** Reutilização de óleo de cozinha. Conscientização ambiental. Ácido-Base.

## REFERÊNCIAS

<https://www.univem.edu.br/jornal/materia.php?id=340>

D'AVIGNON, A. L. de A. **Uso do óleo de cozinha para produção de biodiesel**. 2007. (Programa de rádio ou TV/Mesa redonda).

<http://www.infoescola.com/ecologia/reciclagem-de-oleo-de-cozinha/>. Acesso em: 2 novembro de 2010

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei**: coleta do óleo de cozinha. 2007 Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/sileg/Prop\\_Detalhe.asp?id=368364](http://www.camara.gov.br/sileg/Prop_Detalhe.asp?id=368364)> Acesso em: 13 dez. 2010.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Caderno de Pesquisa, São Paulo, n.118, p. 189-205, março/2003.

HUMBERTO 2007. **Projeto transforma resíduos em oportunidades de negócios**. Portal fator Brasil.

BALDASSO, E et al **“Reaproveitamento do óleo de fritura na fabricação de sabão”**. Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 1, p. 216-228, 2010.

NETO, Odone Gino Zago; PINO, José Claudio Del. **Trabalhando a química dos sabões e detergentes**. Disponível em: (<http://www.iq.ufrgs.br/aeq/html/publicacoes/matdid/livros/pdf/sabão>). Acesso em: 18 de junho de 2017.

FERNANDES, A. F. O., OLIVEIRA, D. R. M., OLIVEIRA, M. H. G., BEZERRA, R. C. F., JÚNIOR, W. V. O., FERNANDES, P. R. N. **Reaproveitamento do óleo de cozinha para a fabricação de sabão: uma ação sustentável e social**. IX CONGIC, Julho/2013.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

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/sessoes/4b/2/M.%20S.%20Nogueira%20-%20Resumo%20Exp.pdf>. Acesso em: 16 abril 2010.