

PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL ATRAVÉS DO ÓLEO DE COZINHA RESIDUAL

Alessandra Silvério de Oliveira¹

Caio Luís Ramos Mendes²

Gabriela Stefane Barbosa Mendes³

Isabella da Cruz Lima⁴

Nelianne Gonçalves Galvão⁵

Fernanda Pereira Guimarães⁶

RESUMO

As relações entre o homem e o petróleo caminham para um possível fim, fazendo-se necessário recorrer a outras fontes de energia, a fim de suprir parte das necessidades populacionais. Aqui, será apresentada uma pesquisa bibliográfica acerca do uso do óleo de cozinha residual como um biocombustível. O óleo de cozinha utilizado em frituras se associa facilmente com o álcool metílico, possibilitando uma transesterificação, produzindo o biodiesel e a glicerina como subproduto. Os processos para a produção dessa fonte de energia alternativa precisa de total atenção, principalmente no que diz respeito à coleta do óleo residual e a conscientização da população sobre o seu descarte correto. A produção do biodiesel proveniente do óleo de cozinha residual pode, portanto, diminuir a dependência do petróleo, além de minimizar a contaminação de solos e lençóis freáticos pelo descarte incorreto dos resíduos, destacando-se como uma medida sustentável de produção.

PALAVRAS-CHAVE: Óleo de cozinha residual. Biodiesel. Biocombustível. Fonte de energia.

1 INTRODUÇÃO

Com o progresso da humanidade nos últimos anos, recursos antes pouco utilizados, passaram a ser de extrema importância para o dia a dia das pessoas e das empresas. Juntamente com essa evolução, produtos vindos de matéria fóssil, passaram a ser mais requisitados, como é caso do combustível. Porém, a dependência do petróleo deixa a população em um estado delicado, já que o mesmo é uma fonte de energia finita e altamente poluente (TAMBOR; CWEJGORN, 2017).

¹ Graduando em Biotecnologia da Faculdade Ciências da Vida, e-mail: alessandra.silverio@yahoo.com

² Graduando em Biotecnologia da Faculdade Ciências da Vida, e-mail: caioluis_galoucura@hotmail.com

³ Graduando em Biotecnologia da Faculdade Ciências da Vida, e-mail: gabriela.stefane_@outlook.com

⁴ Graduando em Biotecnologia da Faculdade Ciências da Vida, e-mail: isabellalima@hotmail.com

⁵ Administradora, Especialista em Controladoria e Finanças, e-mail: neliannegalvao@gmail.com

⁶ Bióloga, Mestre em Botânica. Docente da Faculdade Ciências da Vida. E-mail: fpguimaraes@gmail.com

A utilização e produção de diversos combustíveis resultam na forte emissão de gases na atmosfera.

O consumo de tais combustíveis provoca a mudanças climáticas, resultado do aquecimento global provocado pelos Gases do Efeito Estufa (GEE), sobretudo o dióxido de carbono (CO₂), o que altera significativamente todo o ecossistema terrestre provocando a morte direta de 150.000 pessoas por ano em decorrência da fome, enchentes, escassez de água, aumento de ocorrência de doenças, como por exemplo, a malária. (TESKE; SCCHÄFER *apud* LORA; VENTURIM; 2012, p.6)

Sendo assim, a utilização de fontes não renováveis pode vir a acionar uma reação em cadeia, que prejudica a vida das pessoas e o próprio planeta de modo agressivo.

Com o intuito de tentar minimizar a situação, pesquisas são desenvolvidas com o intuito de fornecer fontes de energia alternativas. Um dos trabalhos que buscam minimizar esses danos ambientais é a utilização do óleo de fritura residual como um biocombustível, o que pode fornecer certa independência de combustíveis fósil, e ainda auxiliar no descarte do óleo, como afirmam Santos e Silva (2016, p.300):

A reutilização de óleo residual de frituras para a produção de biocombustível na matriz energética brasileira pode trazer vários benefícios, pois além de dar um destino adequado evitando o descarte inapropriado, ainda possibilita o aumento da produção e a utilização de biodiesel. A sua utilização na frota de veículos, diminuirá consideravelmente o lançamento na atmosfera dos Gases do Efeito Estufa (GEE), como o dióxido de carbono e o enxofre, um dos principais causadores da chuva ácida.

Sendo assim, o presente trabalho tende a fazer uma revisão bibliográfica a fim de ampliar os conhecimentos e reflexões sobre a temática do aproveitamento do óleo de fritura residual para a produção de biodiesel.

2 METODOLOGIA

Foram utilizados artigos, teses e dissertações em português, publicadas nos últimos anos, disponíveis gratuitamente na internet através do Google acadêmico e Scielo (*Scientific Electronic Library Online*).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O óleo de cozinha é um resíduo, possui valor agregado baixo, e o custo da rede de logística reversa envolvendo o transporte para o beneficiamento exige que seja feito em grande quantidade para que seja garantida a rentabilidade da operação. O menor custo de tratamento de efluentes com a reutilização deste resíduo é fator que motiva a atividade de produção de biodiesel. Aqui no Brasil, e em muitos países, a produção ainda é bastante incipiente, e sua reutilização é feita principalmente para produção de glicerina e sabões (SANTOS; SILVA, 2016).

Óleos de cozinha, utilizados na fritura, apresentam a característica de ser um hidrocarboneto, se associam facilmente com o álcool metílico, possibilitando uma reação de transesterificação, convergindo moléculas do óleo produzindo biodiesel e glicerina, como subproduto (OLIVEIRA; CARVALHO, 2015).

A metodologia utilizada para o pré-tratamento consiste em filtrar o óleo a vácuo para retirada de impurezas, medição dos parâmetros de pH, massa e composição de ácidos graxos. Após essa caracterização o óleo é aquecido, acrescenta-se sulfato de magnésio e novamente passa pelo processo de filtragem a vácuo (TAMBOR; CWEJGORN, 2017).

O tratamento é feito via catálise, utilizando álcool e hidróxido de potássio. Realizada a mistura, a mesma é agitada e decantada. Por decantação se separa a glicerina. Em seguida o biodiesel é lavado com água, ácido clorídrico, secado com sulfato de magnésio e filtrado a vácuo (SANTOS; SILVA, 2016). A avaliação do biodiesel gerado através do óleo de cozinha residual demonstrou similaridade em comparação com o combustível de origem fóssil.

O biocombustível a base de óleo residual é uma fonte de energia limpa que não necessita de áreas de plantio para sua fabricação, diminuindo o impacto deste resíduo no meio ambiente. É importante destacar ainda que não se faz necessária adaptação dos veículos movidos a diesel para utilização do biodiesel (TAMBOR; CWEJGORN, 2017).

O óleo residual de cozinha é um insumo de baixo custo e de grande valor ecológico e social. Não se justifica assim, ser descartado incorretamente. Esta técnica auxilia tanto nas questões de dependência do petróleo, que é uma fonte finita, como também na utilização do óleo de forma correta, evitando danos causados pelo seu descarte incorreto. Outras investigações necessitam ser realizadas, destacando a etapa de coleta e pré-tratamento da amostra, auxiliando no desenvolvimento de um processo padrão para viabilizar a produção do biodiesel a partir do óleo residual de cozinha.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção do biodiesel proveniente do óleo de cozinha residual pode, portanto, diminuir a dependência do petróleo, diminuindo a emissão de gases poluentes na atmosfera, além de minimizar a contaminação de solos e lençóis freáticos pelo descarte incorreto dos resíduos de óleo. Logo, trata-se de uma alternativa sustentável de produção de combustíveis.

REFERÊNCIAS

LORA, Electo Eduardo Silva. VENTURINI, Osvaldo José. **Biocombustíveis**, Editora Interciência: Rio de Janeiro, 2012.

OLIVEIRA, Gabryela Nardy; CARVALHO, Raquel Moreira Maduro de. Geração de biodiesel a partir de óleo de soja residual. **Anais Simpac**, Univiçosa, v.7, n.1, 2015.

SANTOS, Maurício Xavier; SILVA, José Geraldo Ferreira da. Aproveitamento do óleo residual de fritura na produção de biodiesel. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n. 1, p.299-306, 2016.

TAMBOR, José Humberto Machado; CWEJGORN Fábio Valdecioli. Produção de biodiesel a partir do óleo de cozinha usado: Uma alternativa sustentável. **Revista Caleidoscópio**, v.1, n. 9, 2017.