

Determinação do Índice de Acidez do óleo residual de fritura do comércio de Nova Venécia – ES para produção de biodiesel.

Rogério Danieletto Teixeira¹(FM)*, Jeane Carla da Silva Rodrigues²(IC), Magda Gomes Louback²(IC), Vanderléia da Silva França²(IC). danieletto@ifes.edu.br

¹Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – Campus Nova Venécia. Rodovia Miguel Curry Carneiro, 799 – Bairro Santa Luzia – 29830-000 – Nova Venécia -ES

²Faculdade Capixaba de Nova Venécia (UNIVEN). Rua Jacobina 165, Bairro São Francisco – 29830-000 – Nova Venécia-ES.

Palavras Chave: Índice de acidez, óleo de fritura, biodiesel

Introdução

Nos últimos anos, a preocupação com o aquecimento global do planeta e a decorrente necessidade de diminuir os níveis de CO₂ na atmosfera tornou-se mais uma importante motivação para as pesquisas sobre combustíveis alternativos¹. Nos dias atuais, uma das formas mais comuns de consumir gordura é através da fritura, que é uma rápida opção de processamento de alimentos, caracterizado pelo alcance de altas temperaturas e intensa transferência de calor ao alimento.² Neste contexto, o resíduo gerado diariamente nos lares, indústrias e estabelecimentos do país acaba sendo descartado indevidamente causando danos ao meio ambiente³.

O objetivo deste trabalho foi determinar o Índice de Acidez (IA) do óleo recolhido no comércio de Nova Venécia-ES para avaliar a sua qualidade, no sentido de aproveitá-lo de forma consciente e responsável, para produção de biodiesel, ajudando o meio ambiente, gerando emprego e renda.

Resultados e Discussão

As amostras de óleo residual de fritura foram coletadas em 9 estabelecimentos considerados os mais movimentados da cidade, entre os meses de agosto e setembro de 2010. A determinação do índice de acidez foi realizada tendo como base a Norma NBR 11115⁴. Os óleos residuais analisados apresentaram cor escura, odor forte e desagradável, partículas em suspensão, alta viscosidade e aspecto seboso, o que pode indicar seu alto grau de degradação, especialmente por se tratarem de estabelecimentos que impõem ao óleo, constantes e intensos processos de fritura, uso de diferentes tipos de alimentos e condições de processo. Através da análise realizada pôde-se utilizar os dados obtidos para calcular o índice de acidez em mg KOH/g⁴ e em porcentagem de ácido oléico, como mostra a tabela 1. Em média o IA ficou em 3,403 mg KOH/g de óleo. Entre todas as amostras analisadas, a do estabelecimento E apresentou menor IA (1,433 mg KOH/g de óleo) o que pode indicar menor presença de ácidos graxos livres (AGL), em concordância com o menor teor de ácido oléico (0,7204%/100g de óleo).

Tabela 1. Índice de acidez do óleo de fritura recolhido no comércio de Nova Venécia – ES.⁵

Amostras	IA (mg KOH/g óleo)	IA% de ácido oléico/100 g de óleo
A	3,958	1,4869
B	2,634	1,3241
C	1,949	0,9799
D	5,504	2,7667
E	1,433	0,7204
F	1,546	0,7775
G	1,637	0,8233
H	2,157	1,0846
I	10,800	5,4291

A amostra do estabelecimento I ficou muito acima da média em comparação com as outras amostras, o que pode indicar um excessivo uso e reuso no processamento de alimentos.

Conclusões

Todas as amostras, não obstante apresentarem índices de acidez acima de um óleo vegetal puro (0,6 mg KOH/g)⁶, estarão aptos para produção de biodiesel após passarem por tratamento prévio para eliminar principalmente as partículas em suspensão. Além disso, será necessário também a redução da acidez para evitar concorrência com a reação de saponificação.

Agradecimentos

UNIVEN – Faculdade Capixaba de Nova Venécia pelo apoio.

¹Miranda, R. A de. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/congresso2007/desenvolvimento/9.pdf> > Acesso em: 22 jun. 2010.

²Araújo, W. et al. Alquimia dos alimentos. Brasília: Ed. Senac 2007. 557 p.

³Pitta Júnior, O.S.R. et al., Reciclagem do óleo de cozinha usado: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo. International Workshop advances in cleaner production. São Paulo, 2009.

⁴ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11115 - Norma Técnica. Rio de Janeiro - RJ: 2010.

⁵Rodrigues, J.C. da Silva; Louback, Magda; G.L., França, V. da Silva. Estudo da viabilidade de utilização do óleo residual de fritura do comércio para produção de biodiesel na cidade de Nova Venécia-ES. TCC, UNIVEN, 2010.

⁶ANVISA, resolução 270/05.