



CARACTERIZAÇÃO DE ÓLEO DE ALGODÃO RESIDUAL DE FRITURA VISANDO REAPROVEITAMENTO

LEÃO, E. M¹, NETA, L. S. F¹, GARCIA, C. F¹, NUNES, G. F. M¹

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Departamento de Química.
E-mail: enzuleao@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO

Os resíduos de óleos vegetais usados em processos de frituras diariamente em lares, indústrias e comércios são descartados indevidamente em sistemas de esgoto e corpos d'água, representando um potencial risco de poluição ambiental (COSTA NETO, ROSSI, 2000). Esse resíduo pode ser reutilizado como matéria-prima em diversos processos, destacando-se a produção de sabão que vem ganhando espaço cada vez maior, por ser um procedimento simples e barato (SILVA, PUGET, 2010). Neste contexto, esse trabalho objetivou caracterizar o óleo de algodão residual gerado durante processo de fritura em uma indústria produtora de batata chips de Belo Horizonte. Esta caracterização visa definir as melhores rotas para o seu reaproveitamento na produção de sabão lava-roupas líquido, retornando-o para a produção como matéria-prima, agregando valor econômico à cadeia produtiva, diminuindo o custo do produto derivado final, comparativamente à produção com matéria-prima virgem, e ainda preservando o meio-ambiente.

As análises físico-químicas (índice de acidez, índice de saponificação e índice de refração do óleo de algodão) foram realizadas de acordo com as normas do Instituto Adolf Lutz (INSTITUTO ADOLF LUTZ, 2008) em triplicata. Na Tabela 1 encontra-se os resultados obtidos nestas análises para o óleo de algodão residual de fritura, comparativamente ao óleo refinado, e ao valor estabelecido pela legislação brasileira (BRASIL, 2006).

Tabela 1 – Resultados das análises físico-químicas do óleo de algodão

Óleo de algodão	Índice de Acidez (mg KOH/g)	Índice de Saponificação (mg KOH/g)	Índice de Refração (Raia D a 40°C)
Refinado	0,08	189	1,473
Residual	0,73	190	1,473
Legislação*	≤ 0,20	189 – 198	1,458 – 1,466

* (BRASIL, 2006).

Observa-se que índice de acidez encontrado para o óleo de fritura foi 10 vezes maior que o do óleo refinado, e 3,64 vezes maior que o permitido pela legislação para óleos vegetais utilizados no processo de fritura (BRASIL, 2006). Isso se deve ao fato de que ao sofrer aquecimento, ocorre a aceleração do processo de decomposição por hidrólise dos triglicerídeos, resultando na formação de ácidos graxos livres (INSTITUTO ADOLF LUTZ, 2008). Com estes resultados, este óleo não poderia ser reutilizado para ingestão humana, sendo, portanto, indicado seu consumo de outras formas.

Com relação ao índice de saponificação, o óleo residual mostrar-se com valor próximo ao do óleo refinado e dentro da faixa estabelecida na legislação, permitindo inferir que o processo de fritura não interferiu na qualidade do óleo neste parâmetro. No caso de um óleo residual que se destina a produção de sabão, é importante esta determinação, tendo em vista que, a partir do valor encontrado infere-se a quantidade exata de hidróxido de potássio necessário para saponificar uma quantidade definida de amostra (SILVA, PUGET, 2010).

O índice de refração do óleo residual mostrou-se semelhante ao do óleo refinado, e com resultado próximo ao valor superior da faixa indicada na legislação, revelando que o processamento não impactou neste parâmetro. Este índice é característico para cada tipo de óleo, relacionando-se com o grau de saturação das ligações. Entretanto, é afetado também por outros fatores tais como: teor de ácidos graxos livres, oxidação e tratamento térmico (INSTITUTO ADOLF LUTZ, 2008).

Os resultados obtidos neste trabalho mostram que o óleo de algodão residual de fritura, proveniente da indústria produtora de batata chips de Belo Horizonte, apresentou qualidade adequada para o seu reaproveitamento na produção de sabão lava-roupas líquido. A aquisição destes dados foi importante, pois auxiliarão na definição das melhores rotas para a reutilização apropriada deste resíduo oleoso.

PALAVRAS-CHAVE: Óleo residual, Caracterização, Reaproveitamento

REFERÊNCIAS

COSTA NETO, P. R.; ROSSI, L. F. S. Produção de biocombustível alternativo ao óleo diesel através da transesterificação de óleo de soja usado em frituras. *Quim. Nova*, n.23, ano 4, p.531, 2000.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. Coordenadores: ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, cap. XVI, p. 589-725, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 49, de 22 de dezembro de 2006. *Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Óleos Vegetais Refinados; a Amostragem; os Procedimentos Complementares; e o Roteiro de Classificação de Óleos Vegetais Refinados*, Brasília: Diário Oficial da União de 26/12/2006, Seção 1, Página 140.

SILVA, B. G.; PUGET, F. P. Sabão de sódio glicerinado: produção com óleo residual de fritura. *ENCICLOPÉDIA BIOSFERA*, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.6, N.11; p. 1-15, 2010.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CEFET/MG, a FAPEMIG, a Empresa ICOFORT e a Empresa TOP FRITAS Batata Chips pelo auxílio concedido para o desenvolvimento e apresentação deste trabalho.