

Avaliação do Índice de acidez de óleo submetido a processo de fritura intermitente

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, fritura, óleo.

Introdução

Os lipídios são formados por compostos de estruturas bastante diversificadas. Pequena fração dos lipídios é encontrada na forma de ácidos carboxílicos de cadeia longa, enquanto que a maior proporção está na forma de éster de glicerol¹. Durante um processo de fritura, que confere sabor e palatabilidade ao alimento, o óleo é exposto a vários agentes, como o ar, alta temperatura e água que produzem alterações físico-químicas. Em bares, lanchonetes e restaurantes, que utilizam processos descontínuos, podem ocorrer oxidação, hidrólise e polimerização². O objetivo deste trabalho foi avaliar alterações nos índices de acidez de óleo quando submetido a várias frituras de forma intermitente. Para tanto, um litro de óleo virgem foi submetido a um processo de fritura de diferentes alimentos com temperaturas variando de 180^o a 220^oC em intervalos regulares de 2 horas entre cada fritura. No total, foram obtidas 5 amostras. Estas foram analisadas em triplicata de acordo com a Norma NBR 11115.

Resultados e Discussão

O índice de acidez expresso em mg KOH/g de óleo foi calculado segundo a equação:

$$IA = \frac{56,1 \cdot V \cdot N}{m}$$

Onde:

IA = índice de acidez em mg KOH/g

V = Volume gasto na titulação

N = Normalidade do KOH

m = massa do óleo em gramas³.

Como pode ser observado no gráfico 1, em média, todas as amostras tiveram aumento no índice de acidez (IA), o que pode indicar maior degradação do óleo em comparação com o óleo virgem (0,696 mg KOH/g). Em todos os casos, o processamento ocorreu em sistema aberto. Como o processo foi intermitente, o aquecimento e resfriamento sucessivo podem ter contribuído para aumentar a oxidação e a hidrólise, uma vez que as frituras sucessivas aumentam a troca de umidade entre o

alimento e o óleo, gerando, em consequência, aumento na quantidade de ácidos graxos livres⁴.

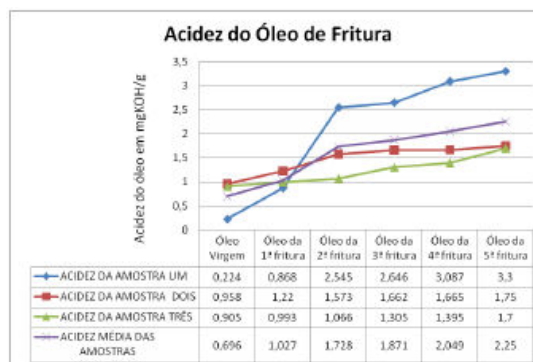


Gráfico 1: Pico dos índices de acidez⁵

A amostra 3 teve um pico menor na 2ª fritura em relação as outras duas. Na 5ª fritura, a amostra 1 mostrou uma variação de cerca de 15 vezes em relação ao óleo virgem. As demais amostras tiveram um aumento próximo de 2 vezes o valor inicial, 0,958 e 0,905 mg KOH/g, respectivamente.

Conclusões

A acidez aumentou com a quantidade de frituras, independentemente do tipo de alimento processado. Isto pode evidenciar a maior presença de ácidos graxos livres (AGL). Estes, então, podem ser um indicador da qualidade do óleo, uma vez que, em todos os casos, o maior índice de acidez pode ser relacionado com a maior quantidade de frituras.

Agradecimentos

À UNIVEN – Faculdade Capixaba de Nova Venécia-ES pelo apoio material e imaterial.

¹Solomons, T.W.G.; Fryhle, C.B. Química Orgânica. Vol 2, LTC, Rio de Janeiro, 2002, p.367-369.

²ANVISA, Informe Técnico nº 11, de 5 de outubro de 2004

³ABNT, NBR 11115 - Norma Técnica. Rio de Janeiro - RJ: 2010.

⁴Masson, L.; Grasas y aceites, Sevilla, España, v. 48, n. 5, p.273-281, 1997.

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.