



ÍNDICE DE ACIDEZ E ÍNDICE DE PERÓXIDO NOS ÓLEOS DE FRITURA DE VENDEDORES AMBULANTES NA ORLA DE MACEIÓ-AL

ARYANE RAQUEL LEITE DO NASCIMENTO; CARMEN SILVIA TAVARES DE SANTANA; DANIELA CRISTINA DE SOUZA ARAÚJO; JADNA CILENE MOREIRA PASCOAL; KAROLAINE COSTA DA SILVA.

RESUMO

A fritura pode constituir um risco à saúde da população, pois os alimentos sofrem alterações, podendo gerar substâncias como peróxido e ter sua acidez significativamente alterada. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade dos óleos vegetais de frituras, utilizados por ambulantes das orlas de Maceió-AL, visto que sofrem alterações em sua estabilidade. A metodologia adotada baseou-se em analisar o índice de peróxido e de acidez de 27 amostras de óleo de fritura coletadas. O índice de peróxido vai então avaliar a qualidade em que o óleo se encontra quanto a sua degradação. O peróxido é um composto formado facilmente quando a gordura deteriora, então a maioria dos testes terão seus resultados positivos para peróxido. Nos últimos anos, diante das mudanças nos padrões alimentares e de estilo de vida das sociedades, o crescente consumo de frituras e gorduras tem sido questionado, tendo em vista o nexo entre consumo excessivo e o aumento na ocorrência de dislipidemias e doenças cardiovasculares. Esta situação demandou a elaboração de diretrizes de consumo alimentar saudável pelo Ministério de Saúde brasileiro, indicando a redução de consumo de gorduras e frituras, e a preferência de uso dos óleos vegetais na preparação de alimentos. O índice de acidez é uma análise utilizada para se verificar a existência de ácidos graxos livres em óleos vegetais após sofrerem hidrólise enzimática por calor, umidade ou luz. Este índice é definido como o número de mg de hidróxido de potássio necessário para neutralizar os ácidos livres em um grama da amostra, revelando seu o estado de conservação. Os resultados dos índices mostraram que todas as amostras se encontram fora dos padrões aceitáveis para o consumo. Alguns fatores importantes estão ligados a degradação durante a fritura, sendo eles a temperatura, reutilização e oxidação. Conclui-se nesta pesquisa que a maioria das amostras analisadas tiveram seus resultados altos tanto para acidez quanto para peróxido, ultrapassando valores máximos impostos pela instrução normativa.

Palavras-chave: Fritura; Óleo; Peróxido; Acidez.

1. INTRODUÇÃO

O comércio dos ambulantes é um meio informal de trabalho que vem se tornando crescente atualmente, sendo fonte de renda para uma parcela dos brasileiros. Esses vendedores podem estar localizados, por exemplo, em ruas, eventos e praias. Não existe um padrão estabelecido para os ambulantes, podendo ser encontrados carregando suas próprias mercadorias, ou transportando suas barracas para locais variados por um determinado período ou guiando carrinhos com alimentos (ARAI et al, 2003).

Entender as mudanças e as alterações que os óleos vegetais sofrem durante o

aquecimento, pode ajudar a otimizar os processos de fritura e, conseqüentemente, garantir produtos de melhor qualidade nutricional (RÉ e JORGE, 2006). Deste modo, o presente estudo tornou-se relevante e objetivou avaliar a qualidade dos óleos vegetais utilizados por comerciantes em áreas de grande movimento, como as orlas de Maceió-AL, ao verificar se os mesmos estavam adequados para o consumo, visto que a fritura promove alterações em sua qualidade, gerando compostos tóxicos e danosos para a saúde.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Coletou-se 27 amostras de óleos de frituras dos vendedores ambulantes da Orla de Maceió-AL.

Índice de peróxido

Para a avaliação do parâmetro de oxidação, foi efetuado a determinação do Índice de peróxidos (IP). Este método determina todas as substâncias, em termos de miliequivalentes de peróxido por 1000 g de amostra, que oxidam o iodeto de potássio nas condições do teste. Os materiais necessários foram a balança analítica, frasco Erlenmeyer de 125 ou 250 mL com tampa esmerilhada, proveta de 50 mL, pipeta graduada de 1 mL, bureta de 10 mL com subdivisões de 0,05 mL (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Os reagentes utilizados para o teste foram o ácido acético, clorofórmio, solução de tiosulfato de sódio 0,1 N, amido solúvel, iodeto de potássio, solução de ácido acético-clorofórmio (3:2) v/v, solução saturada de iodeto de potássio. (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Índice de acidez

O índice de acidez é uma análise utilizada para se verificar a existência de ácidos graxos livres em óleos vegetais após sofrerem hidrólise enzimática por calor, umidade ou luz (TOFANINI, 2004). Este índice é definido como o número de mg de hidróxido de potássio necessário para neutralizar os ácidos livres em um grama da amostra, revelando seu o estado de conservação (TOFANINI, 2004; INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

O índice de acidez foi calculado segundo a equação, em que: $v = n^{\circ}$ de mL de solução de hidróxido de sódio 0,1 M gasto na titulação; $f =$ fator da solução de hidróxido de sódio; $P = n^{\circ}$ de g da amostra.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alguns fatores importantes foram observados na coleta dessas amostras, que podem influenciar nos resultados das análises, são eles: 1- Os ambulantes não possuíam um padrão de temperatura para fritar os alimentos e 2- O efeito da razão superfície/volume, explica que quanto maior a superfície de contato do óleo com o ar, maior será a sua deterioração (FREIRE et al., 2013). De acordo com RESOLUÇÃO Nº 216, de 15 de setembro de 2004, a temperatura não deve ser superior a 180°C, pois propaga a decomposição máxima dos óleos.

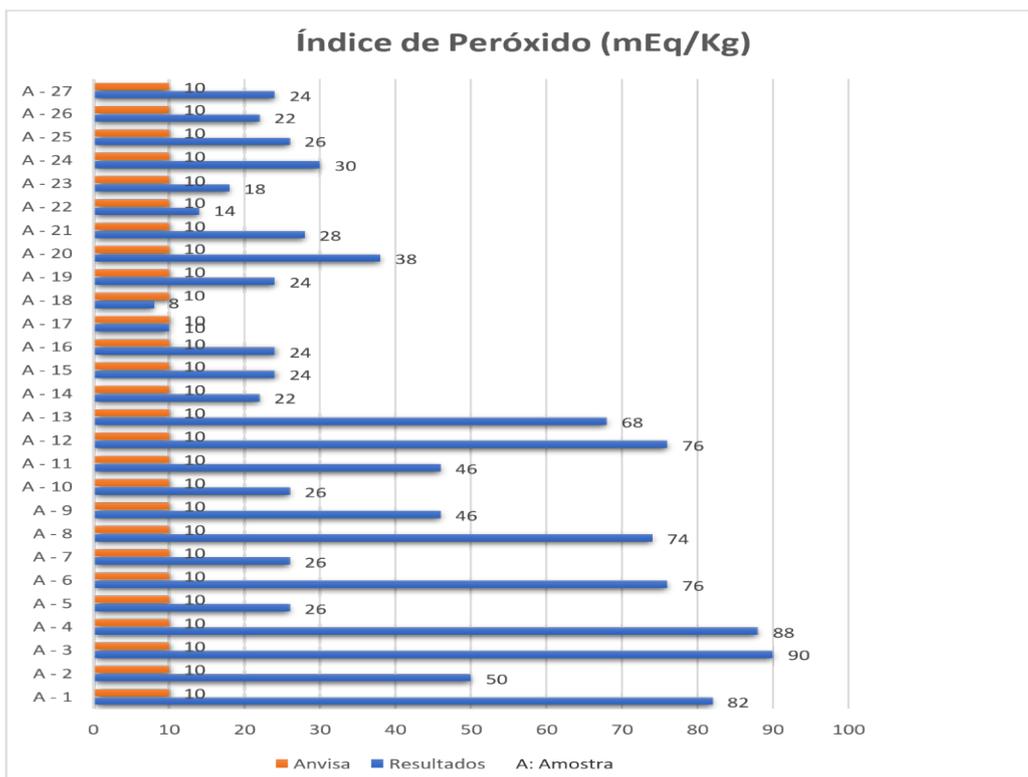


Figura 1 – Resultados do índice de peróxido das 27 amostras de óleo de fritura comparado ao valor determinado pela ANVISA. Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Para todas as amostras estudadas, o índice de peróxido teve seu resultado relativamente alto em todo percentual, diante disso seria mais eficiente como dito por Carvalho (2017) em seu estudo, uma caracterização que indique especificamente a qualidade e quantidade dos peróxidos gerados nessas amostras.

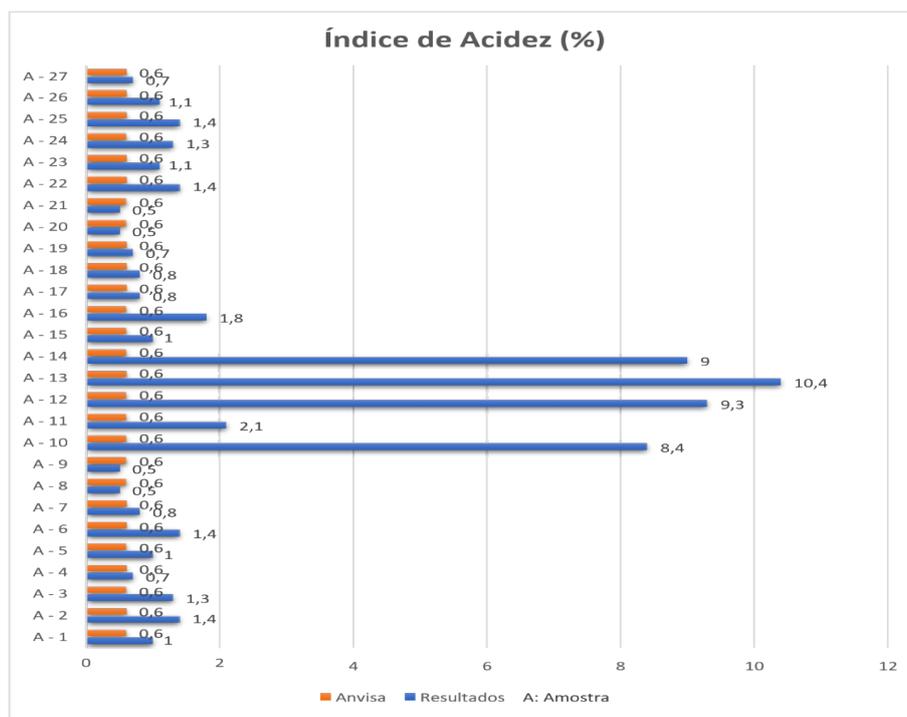


Figura 2 – Resultados do índice de acidez das 27 amostras de óleo de fritura comparado ao valor determinado pela ANVISA. Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Como observado na figura 2, observou-se que 23 amostras ultrapassaram o valor descrito na IN nº 87/2021, em que diz que o nível de acidez pode ser de até no máximo 0,6% KOH/g. Restando apenas 4 amostras que se encontram dentro do limite imposto pela legislação vigente para óleos refinados, porém não específico para óleos de fritura.

A RDC 270/2005- ANVISA, regulamenta os padrões de identidade e as características mínimas de qualidade de óleos vegetais, gorduras vegetais e creme vegetal quanto à acidez e índice de peróxidos no geral, mas não em óleo ou gordura de fritura. Apesar de reconhecida a perda de qualidade do óleo quando excessivamente usado, no Brasil não há nenhuma regulamentação que oriente e exija de estabelecimentos comerciais, como bares, restaurantes e lanchonetes, a sua substituição, ficando a decisão a cargo do proprietário (TOMASI et al., 2014).

4 CONCLUSÃO

Os óleos vegetais em sua maioria obtiveram índices de acidez e peróxidos acima do permitido, ultrapassando o que é dito na instrução normativa para óleos refinados. Porém, se torna necessário uma legislação específica para óleos de fritura, para se ter um maior controle, visto que óleos usados sofrem alterações em sua composição, gerando compostos tóxicos que trazem riscos à saúde..

REFERÊNCIAS

ARAI, A. et al. Projeto de produto aplicado à situação de trabalho dos vendedores ambulantes de praias: o desenvolvimento de caixa térmica ergonômica. **Revista Produção Online**, Ouro preto-MG, v. 3, n. 4, p. 1-8, 2003.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004** - Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html>. Acesso em: 12 de outubro de 2022.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 270, de 22 de setembro de 2005** - Regulamento técnico para óleos vegetais, gorduras vegetais e creme vegetal. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0270_22_09_2005.html>. Acesso em: 12 de outubro de 2022.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução normativa - in nº 87, de 15 de março de 2021** - Estabelece a lista de espécies vegetais autorizadas, as designações, a composição de ácidos graxos e os valores máximos de acidez e de índice de peróxidos para óleos e gorduras vegetais. Disponível em: <<https://www.fukumaadvogados.com.br/wpcontent/uploads/2021/03/INN%20ba-87-DE-15.03.2021-.pdf>>. Acesso em: 04 de outubro de 2022.

CARVALHO, A. C. De O. Características físico-químicas de óleos vegetais comestíveis puros e adulterados. 79 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação)** – Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro, junho 2017.

FREIRE, P. C. M.; FILHO, J. M.; FERREIRA, T. A. P. de C. Principais alterações físico-químicas em óleos e gorduras submetidos ao processo de fritura por imersão: regulamentação e efeitos na saúde. **Revista de Nutrição** [online]. 2013, v. 26, n. 3, pp. 353-358. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000300010>>. Acesso em 12 de outubro 2022.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos/coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea - 4ª Edição, São Paulo: **Instituto Adolfo Lutz 2008** p. 1020. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/analisedealimentosial_2008.pdf>. Acesso em: 19 de mar. 2022

INSTANCE_WvKKx2fhjdjM2_groupId=33916&_101_INSTANCE_WvKKx2fhjdjM2_urlTitle=informe-tecnico-n-11-de-5-de-outubro-de-2004&_101_INSTANCE_WvKKx2fhjdjM2_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_WvKKx2fhjdjM2_assetEntryId=2747026&_101_INSTANCE_WvKKx2fhjdjM2_type=content>. Acesso em: 12 de outubro de 2022

RÉ, P. V. D.; JORGE, N. Comportamento de óleos vegetais em frituras descontínuas de produtos pré-fritos congelados. **Food Science and Technology**, v. 26, p. 56-63, 2006.

TOFANINI, A. J. Controle de qualidade de óleos comestíveis. **Trabalho de Conclusão de Curso (Estágio)** - Graduação em Química, da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Julho, 2004.

TOMASI, K. et al. Perfil de consumo e descarte de óleo comestível no município de Ijuí- RS. **Revista contexto e saúde**: Editora Unijuí, v. 14, n. p. 54-64, Ijuí, 2014.