

Instabilidade oxidativa do óleo de soja submetido à fritura de alimentos congelados

Tanamati, AAC. **Oxidative instability of soybean oil submitted to the frying of frozen foods.** Maringá, Paraná, 2008 [Tese de Doutorado – Área de concentração: Química Universidade Estadual de Maringá – UEM Paraná]. Orientador: Prof. Dr. Jesuí Vergílio Visentainer.

O presente estudo teve como objetivo avaliar o estado de degradação do óleo de soja refinado (OSR), utilizado em cinco processos domésticos de fritura, onde foram fritos separadamente, empanados de frango (EF), hambúrguer bovino (HB), hambúrguer de peixe (HP), mandioca palito (MP) e batata palito (BP). Foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os valores da composição centesimal descrita nos rótulos e determinadas experimentalmente para alguns produtos estudados. As reações de hidrólise, nos óleos de fritura, foram acompanhadas pelo aumento do índice de acidez (IA), atingindo 0,51 mg KOH/g. As reações termoxidativas, nos óleos de fritura, foram monitoradas por meio de índice de acidez (IP) com o máximo de 13,81 meq O_2 /kg, determinação da extinção específica ($\dot{A}_{1cm}^{\%}$) a 232 nm e 270 nm, alcançando 13,76% e 5,72%, respectivamente. O teor de compostos polares totais (CPT) foi determinado utilizando de cromatografia clássica em coluna (CC) e o instrumento analisador Testo 265, atingindo 11,23 e 22,5%, respectivamente, com correlação desejável entre os dois métodos. Os ésteres metílicos de ácidos graxos (EMAGs) foram separados por cromatografia a gás (CG), identificados a partir dos valores do comprimento equivalente da cadeia (CEC), obtidos pelo uso da coluna Carbowax 20M, com isoterma de 200°C e comparação com tempo de retenção de padrões e valores da literatura. A quantificação dos ácidos graxos (AG), dos produtos e dos óleos de fritura, foi realizada utilizando o tricosenoato de metila (23:0), como padrão interno. A verificação da otimização do detector de ionização de chama (DIC) foi avaliada pelos fatores de resposta de ácidos graxos saturados e insaturados. Após análise comparativa, entre o fator de correção experimental (FCE) e o fator de correção teórico (FCT), os resultados indicaram o uso do FCT dos EMAGs para expressão da concentração em massa dos AG, com maior precisão. Apenas na mandioca *in natura* não foi verificada a presença de ácidos graxos *trans* (AGT). A transferência lipídica alterou a composição em AG, provocando acréscimo de AGT nos óleo de fritura e incorporação nos produtos fritos. Dentre os produtos fritos a maior quantidade de AGT foi encontrada na BP (545,06 mg/100 g). A concentração de AGT nos óleos de fritura variou de 9,25 a 29,00 mg/g de óleo. Ocorreu aumento, dos AGT e a redução de AG essenciais, com diferença significativa ($P < 0,05$), no óleo com o número de aquecimento, mesmo na ausência de qualquer alimento. Foi confirmada, por espectrofotometria no infravermelho, a presença de AGT na BP e seus respectivos óleos de fritura. De maneira geral, os resultados indicaram a transferência de AG entre o óleo de fritura e os alimentos, geração de AGT durante as frituras e alterações negativas dos diversos parâmetros físico-químicos analisados. Desta forma, recomenda-se aos consumidores, evitar a reutilização de óleos vegetais de soja nos processos de fritura.

Tese disponível na
Biblioteca da Universidade Estadual de Maringá
E-mail: aactanamati@utfpr.edu.br