

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Caracterização mineral de óleos vegetais comestíveis e suas misturas binárias por ICP OES e ferramentas quimiométricas

Carlos Guilherme Tissi Batista, Cibele Maria Stivanin de Almeida

O estudo da composição dos óleos vegetais comestíveis é importante tanto para avaliação da qualidade do produto quanto para sua autenticidade. Porém grande parte dos estudos visam o desenvolvimento de metodologias para avaliação e caracterização do perfil orgânico, enquanto o perfil mineral é pouco explorado nestas amostras, apesar de conter elevada influência na saúde do consumidor e na estabilidade do perfil orgânico destes óleos. Contudo, como empecilho, estes óleos são, majoritariamente, formados por compostos orgânicos, possuindo uma pequena e pouco disponível parcela mineral. Logo, uma técnica que extraia esta fração mineral é de fundamental importância para a avaliação destes minerais, processo conhecido por “abertura de amostra”. Assim os objetivos do trabalho foram: (a) avaliar a metodologia mais adequada para aquisição do perfil mineral nos óleos vegetais comestíveis e (b) caracterizar óleos vegetais comestíveis e suas misturas binárias por este perfil através da espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES). No entanto o trabalho se encontra desenvolvendo o objetivo (a), esperando-se ter resultados mais definidos, em (a) e (b), até a data do XI CONFICT. A metodologia de abertura até então mais adequada envolveu uma mescla entre calcinação e digestão da amostra por via úmida. Na primeira etapa, pesaram-se entre 30–35g de óleo dentro de um cadinho e calcinou, em uma mufla durante 5 horas (2 horas em 350°C e 3 horas em 480°C). Posteriormente, após o resfriamento, adicionaram-se 5mL de HNO₃ 55% nas cinzas para a pré-digestão, deixando o cadinho armazenado em segurança por 24 horas (overnight). Na segunda etapa, transferiu-se a amostra pré-digerida para um tubo de ensaio, adicionando-se mais 5mL de HNO₃ 55%, e a encaminhou para o bloco digestor à 150°C por 4 horas (adicionando 1mL de H₂O₂ 10 vol, a cada 50 minutos). A avaliação semi-quantitativa no ICP OES indicou a presença de Na, K, Fe, Cu, As, Zn, Ca, Mg e Pb. Contudo, esta metodologia demanda muito tempo para a abertura de uma amostra. Diante disso, buscará-se reduzir o tempo da abertura das amostras por meio desta ou outra metodologia mais adequada, aplicando os elementos já encontrados como possíveis caracterizantes dos óleos vegetais comestíveis e suas misturas binárias.

Palavras-chave: Óleos vegetais comestíveis, ICP-OES, Caracterização.

Instituição de fomento: CNPq

Ex.: CNPq, FAPERJ, IFFluminense, UENF, UFF