



Aplicação da espectroscopia no infravermelho para caracterização de óleos vegetais comestíveis e misturas de óleo de soja e linhaça

Carlos Guilherme Tissi Batista, Cibele Maria Stivanin de Almeida

A autenticidade de óleos vegetais comestíveis tem se tornado um tema bastante relevante tanto pela evasão fiscal quanto pelo prejuízo causado à saúde do consumidor. Assim, há uma procura no desenvolvimento de metodologias analíticas que possam detectar possíveis contaminações de maneira rápida, com o mínimo de preparo de amostra, e que não seja financeiramente custosa. Este trabalho tem como objetivo avaliar a composição dos óleos de linhaça, soja, girassol e canola, por meio da espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e de ferramentas quimiométricas, e caracterizar possíveis contaminações dos óleos de linhaça com óleos de soja. As amostras de óleos foram obtidas em mercados locais no município de Campos dos Goytacazes/RJ. O perfil destas amostras foi analisado pelo FTIR (Shimadzu - Japão), por meio de uma pastilha de KBr. Os espectros gerados em transmitância foram tratados pelo IRsolution e agrupados em planilhas. Da mesma forma, prepararam-se os óleos de linhaça contaminados com 25%, 50% e 75% v/v de óleos de soja, um de marca mais conhecida e outro de uso popular. Os dados gerados foram tratados por meio do STATISTICA 10. As bandas foram delimitadas por regiões: A ($4000-3100\text{ cm}^{-1}$), B($3100-2800\text{ cm}^{-1}$), C($1800-1600\text{ cm}^{-1}$), D($1600-1390\text{ cm}^{-1}$), E($1390-1200\text{ cm}^{-1}$) e F($1200-700\text{ cm}^{-1}$). Os valores das intensidades das bandas da região A e naqueles que não foram definidos pelas regiões foram automaticamente excluídos da análise. A análise de componentes principais (PCA) foi utilizada como mecanismo de redução de algumas das variáveis remanescentes que não foram significativas na construção do modelo. Por meio do gráfico de escores das componente 1 e 3, foi possível observar com 37,1% da variância explicada, que os óleos de linhaça se agrupam separadamente aos demais óleos vegetais, embora estes também se distinguem em menores proporções. Outrossim, o gráfico de escores das contaminações com as componentes 1 e 2 mostra, com 55,1% da variância explicada, que as contaminações dos óleos de linhaça com a marca popular tendem a se agrupar pela proporção de óleo de soja presente, embora as contaminações com o óleo de soja mais barato fossem randômicas. Com isto, pode-se observar a potencialidade da técnica como ferramenta de fiscalização da adulteração de óleos vegetais comestíveis.

Palavras-chave: Óleos vegetais comestíveis, FTIR, Estatística multivariada.
Instituição de fomento: FAPERJ, UENF