Desenvolvimento de processo para avaliação de adulteração em manteigas pela adição de óleos vegetais e margarina empregando NIR

Daniel dos Santos Silva (IC)[1], Josué Carinhanha Caldas Santos (PG)[2], Mauro Korn (PQ)*[1]
mkorn@uneb.br

[1]*NQA / Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Universidade do Estado da Bahia, Salvador-BA*
[2]*Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA*

Palavras Chave: *adulteração, manteiga, NIR*

Introdução

O controle de qualidade de alimentos tem carácter estratégico nas políticas de desenvolvimento sócio-econômico. Metodologias que possibilitem extrair informações quali- e quantitativas de nutrientes em alimentos inibe adulterações e ajudam na melhoria da qualidade de vida da população. Neste trabalho foram avaliadas amostras de manteigas visando averiguar possíveis adulterações empregando espectroscopia no infravermelho próximo (NIR). Para tanto foram estabelecidos padrões espectrais para manteigas, margarinas e misturas, para classificação das amostras.

Resultados e Discussão

Para obtenção dos espectros por reflectância difusa no NIR, as amostras foram colocadas em formas circulares de PVC (d.i. = 2,2 mm) fixadas sobre lamínulas de borossilicato. A influência da espessura do filme da mostra foi avaliada com formas de 2, 4, 6, 8 e 10 mm de altura. A intensidade das bandas e a resolução dos espectros das manteigas não sofreram influências significativas com a variação da altura das formas. Para as amostras de margarina foi abservada dependência da intensidade de algumas bandas de absorção com a altura dos moldes, principalmente para $\lambda \approx 950$ nm, a qual foi característica nas amostras de margarina com coloração mais intensa, sendo supostamente relacionada a aditivos presentes (Figura 1).

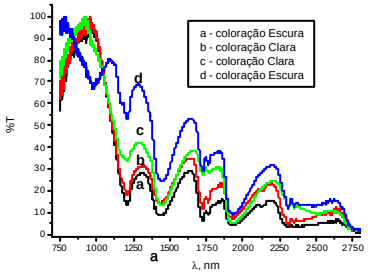

Figura 1 - Espectros de manteigas (**a** e **b**) e margarinas (**c** e **d**) de acordo com a coloração da amostra.

Dada a baixa reprodutibilidade obtida com as formas de menor espessura, foi aplicado o PCA para avaliar o grau de dispersão entre as réplicas. Os resultados obtidos com as formas de 8 e 10 mm de altura apresentaram menor dispersão, sendo selecionada a altura de 8 mm para os ensaios subseqüentes. Seis amostras de manteiga (comum e extra) e seis amostras de margarina (com sal e sem sal) foram adquiridas no comércio local para o estudo. Em algumas amostras de manteigas foram adicionadas margarina e óleo de soja com concentração final entre 1 e 10%. A Figura 2 apresenta o PCA das amostras de manteiga, margarinas e as misturas de manteiga com óleo de soja e margarina. Nota-se que foi obtida uma boa separação e que os grupos das amostras de manteiga e suas misturas encontram-se menos dispersos quando comparados com a margarina. A maior dispersão entre as margarinas está relacionada à influência de aditivos e/ou processo de fabricação.

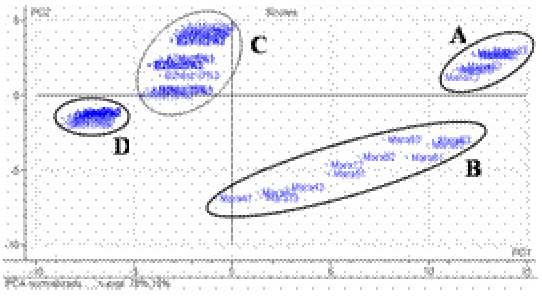

Figura 2 – PCA das amostras analisadas por NIR (A) manteigas (B) margarinas (C) manteiga + margarina (D) manteiga + óleo de soja

Conclusões

A metodologia desenvolvida mostrou-se adequada para detectar adulterações em amostras de manteiga com teor de margarinas = 2% e com teor de óleo de soja =1%.

Agradecimentos

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

PRONEX, FAPESB, CNPq