Uso da técnica de ESI-MS para avaliar a adulteração de café torrado com palha

Francisco Aquino¹(PQ)*, Adão A. Sabino²(PQ), Rodnei Augusti²(PQ), Maria Elisa Romanelli²(PG).

*aquino@iqufu.ufu.br

Palavras Chave: café torrado, palha de café, ESI-MS.

Introdução

A técnica de espectrometria de massas ionização por eletrospray (ESI-MS) ferramenta analítica que vem sendo muito utilizada na caracterização e análise de matrizes complexas Recentemente essa alimentos. permitiu a caracterização de cafés verdes e de defeitos (arábica e robusta), 1 e a diferenciação entre cafés verdes e torrados (coffea arabica). Hoje um dos desafios na análise de café é a detecção de agentes adulterantes que diminuem a qualidade do café e trazem prejuízos ao consumidor. Nesse sentido pode-se destacar a palha de café, que quando torrada e moída apresenta características físicas similares ao café, tornando-se um adulterante muito usado e difícil de detectar. Este trabalho trás um estudo de ESI-MS para a tipificação química do café torrado e de sua palha, utilizando conjuntamente o método de análise de componentes principais (PCA), para detectar esse tipo de adulteração.

Resultados e Discussão

Os extratos metanólicos de café e palha torrados e moídos foram injetados diretamente em um aparelho de ESI-MS (LCQ FLEET - THERMO) e analisados em modo positivo e negativo. No modo negativo (Figura 1) os íons de m/z 335, 353 e 367, referentes aos isômeros dos ácidos clorogênicos (ác. 3-O-cafeoil-quínico, 4-O-cafeoil-quínico e 5-Ocafeoil-quínico), foram característicos para o café. Para os extratos de palha, foram caracterizados principalmente os íon de m/z 181, 225 e 319 (ácido cafeoquínico, ácido mirístico e o aduto de potássio do ácido linoléico). No modo positivo, o café foi caracterizado pelo íon de m/z 195 (cafeína) e por vários sinais referentes a hexoses e seus adutos de sódio e potássio, na faixa de m/z 500 a 900. Para os extratos da palha foram observados os íons de m/z 138 (trigonelina), 219 [glicose+K] +, 342 (sacarose) e 381 [sacarose+K] ⁺. Vários extratos de café foram dopados com extratos de palha, em diferentes concentrações e analisados por ESI-MS, nos dois modos, observando-se, principalmente em modo negativo, um perfil ligeiramente distinto para os extratos puros de café ou palha. Esses dados foram tratados pelo método de PCA (Figura 2), onde foi

possível notar domínios bem diferentes para cada extrato (café, palha e mistura).

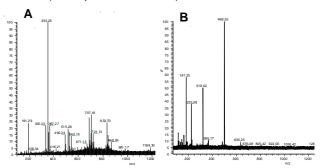


Figura 1. Espectros típicos de ESI-MS, em modo negativo para café torrado (**A**) e palha torrada (**B**).

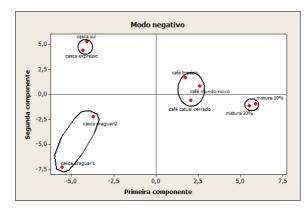


Figura 2. Gráfico de PCA para os extratos de café, palha e mistura de ambos.

Conclusões

A técnica de ESI-MS se mostrou promissora para a investigação de adulteração de café torrado com palha, e quando associado ao tratamento por PCA se mostrou uma ferramenta útil e uma metodologia alternativa para a fiscalização de cafés adulterados.

Agradecimentos

PROCAD (UFU/UFMG), FAPEMIG, CNPq e ao grupo NEAMBAV.

¹Instituto de Química – Universidade Federal de Uberlândia, Santa Mônica, Uberlândia – MG, 38400902.

²Grupo de Estudos em Química Orgânica e Biológica, Departamento de Química – ICEX, Universidade Federal de Minas Gerais, Pampulha, Belo Horizonte – MG, 31270901.

¹ Franca, A.S.; Mendonça, J.C.F.; Oliveira, I.S.; Nunes, M. Food Chem. **2008**, 111, 490-497;

² Rezende, C.M.; Amorim, A.C.; Hovell, A.M.C.; Pinto, A.C.; Eberlin, M.N.; Arruda, N.P.; Pereira, E.J.; Bizzo, H.R.; Catharino, R.R.; Morais Filho, Z.B. *J. Braz. Chem. Soc.* **2009**, *2*, 313-321.