

APLICAÇÃO DA QUIMIOMETRIA NA ANÁLISE DE METAIS EM CIGARROS POR ICP-OES

Carla C. Crispino (PG)^{1,2}, Kelly G. Fernandes (PG)^{1,2}, Marcos Y. Kamogawa (PG)^{1,2}, Joaquim A. Nóbrega (PQ)¹, Ana Rita A. Nogueira (PQ)², Márcia M. C. Ferreira (PQ)³

Grupo de Análise Instrumental Aplicada – GAIA: ¹Departamento de Química, UFSCar, S. Carlos SP, ²Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos SP, ³Instituto de Química-UNICAMP, Campinas, SP; anarita@cppsse.embrapa.br

Palavras – chave: Quimiometria, Metais, Cigarro, ICP-OES

Os produtos provenientes do fumo vêm sendo extensivamente estudados para avaliar o efeito da nicotina no organismo humano. Atenção tem sido dada à determinação de metais tóxicos em cigarro, pois causam diversos efeitos crônicos à saúde humana, são carcinogênicos, acumulam nos ossos e pulmão e causam desordens no metabolismo mineral (e.g. osteoporose). Segundo a Organização Mundial da Saúde, 6500 pessoas morrem diariamente devido ao tabagismo. Com o tratamento de dados complexos por quimiometria empregando análise de componentes principais (PCA) e análise hierárquica de agrupamentos (HCA) é possível extrair informações importantes e também obter as correlações entre as amostras ou variáveis.

O objetivo principal deste trabalho foi quantificar os metais presentes em cigarros comercializados sob diferentes tipos (normal, “light” e com sabor) e classificá-los com o emprego de PCA e HCA. As amostras, previamente secas a 60 °C durante 12 h, foram pesadas (~0,2 g) e, em seguida, decompostas em forno de microondas sob altas pressão e temperatura, sendo o digerido diluído para 25,0 mL. Os metais Al, Ba, Ca, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Na, P, Se, Sr e V foram determinados por espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP-OES). Os resultados, submetidos aos procedimentos quimiométricos indicaram a possibilidade de separação entre os grupos em função dos teores de metais. A PCA foi eficiente na seleção dos parâmetros mais importantes para caracterizar os tipos de amostras de cigarros e a HCA, utilizando conexão incremental, representou devidamente os conjuntos de dados e evidenciou os três grupos bem distintos. De um total de 27 amostras, 3 foram consideradas discrepantes. Os resultados também evidenciaram que pela composição inorgânica das amostras é possível distinguir e agrupar diferentes tipos de cigarros, podendo ser aplicado em trabalhos de identificação de origem.

[CAPES, CNPq, FAPESP]

9516

CRISPINO, C. C.; FERNANDES, K. G.; KAMOWAGA, M. Y.; NÓBREGA, J. A.; NOGUEIRA, A. R. A.; FERREIRA, M. M. C. Aplicação da quimiometria na análise de metais em cigarros por ICP-OES. In: CONGRESSO NACIONAL DE QUÍMICA ANALÍTICA, 12., 2003, São Luís. **Anais...** São Luís: UFMA, 2003. QM 010.