

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO DE Cu, Zn e Cd EM MAQUIAGEM PARA OLHOS EDXRF

Batista A.D.¹; Tolini B.B.¹; Scapin M.A.²; Aquino R.R.¹

¹Departamento de Farmácia, Faculdades Metropolitanas Unidas, FMU, Av. Liberdade, 899, Liberdade - São Paulo – SP; ²Centro de Química e Meio Ambiente -CQMA, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP, Av. Professor Lineu Prestes 2242, Cidade Universitária, São Paulo, SP.

Introdução: A maquiagem para os olhos, conhecida como sombra para os olhos é um costume e forma antiga e recorrente em várias culturas para a ornamentação do corpo, sendo que um dos mais antigos relatos de uso da maquiagem data do antigo Egito. No Brasil, o uso de cosméticos é comum em várias faixas etárias, e de fácil acesso comercial, sendo a segurança na aplicação destinada fiscalizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA que se baseia em índices e normas internacionais frente à dose diária. Cu e Zn, apesar de importantes para o organismo são tóxicos em grandes quantidades não havendo quantidade segura para o Cd. Na aplicação da sombra, estes metais podem ser absorvidos pela pele, vias nasais e boca, podendo levar a contaminação.

Objetivo: Considerando que durante os processos de fabricação e formulações podem ser arrastados elementos de significativa toxicidade ao organismo, neste trabalho foram analisadas as concentrações para de Cu, Zn e Cd em amostras de sombra oriundas da região conhecida como 25 de março em São Paulo.

Materiais e métodos: Amostras em triplicatas de sombra oriundas da região comercial da Rua 25 de março em São Paulo, capital, foram fracionadas em cerca de 1 g, acondicionadas em porta amostras e analisadas por fluorescência de raios-X por energia dispersiva (EDXRF) em um espectrômetro Shimadzu EDX-720, com tensão aplicada de 50 kV, corrente de 100 μ A e tempo de contagem de 100 s. Os elementos foram quantizados pelo método da calibração multivariada e parâmetros fundamentais (FP), aplicados na correção de efeitos de matriz. A avaliação estatística considerou material de referência certificado oriundo do National Institute of Standards & Technology (NIST 2709a) "San Joaquim Soil", sendo a conformidade dos resultados avaliados pelo índice Z-score e a aceitabilidade do método pelos valores de HORRAT.

Resultados e Discussão: A taxa do desvio padrão relativo observado calculado a partir do material, RSD, corresponde aos valores preditos para o desvio padrão relativo calculado a partir da equação de Horwitz, DPR_R , sendo estes valores calculados <2 para todos os elementos avaliados. A precisão, considerado índices Z-score fora aceita, uma vez que os valores para todos os elementos estudados estão abaixo do valor aceitável 2. Os limites de quantificação estão entre 2 e 60 μ g.g⁻¹ considerados suficientes para atingir o objetivo deste trabalho. As análises apresentaram em média para as amostras teores de 51±6 μ g.g⁻¹ de Cu, 23±1 μ g.g⁻¹ de Zn e 22±2 μ g.g⁻¹ de Cd. Os valores determinados dão destaque ao teor de Zn em uma das amostras com valor de 68±1 μ g.g⁻¹.

Conclusão: Os valores determinados estão acima do esperado para a ingestão diária de uma pessoa de 60 kg. A análise constata a presença de Cd nas amostras.