



## Determinação metais pesados em maquiagem de olho por espectrometria de absorção atômica.

Karolyne Gramlich de Melo\*, Giovanna Benedito Pacheco, Ana Beatriz de Campos, Millene Christyne Gonçalves, Siomara Jacobucci, Célia Regina Garlipp, Paulo César Pires Rosa.

### Resumo

Em contato excessivo, os metais pesados podem ser prejudiciais para o ser humano, causando sérios riscos à saúde. Muitos destes metais podem ser encontrados em maquiagens, por exemplo. Foi desenvolvido um método analítico para a determinação de metais pesados através do equipamento espectrometria de absorção atômica em chama, para quantificar a quantidade de metais pesados está a cima do permitido pelo regulamento da Anvisa.

### Palavras-chave:

Metais pesados, maquiagem de olho, espectrometria de absorção atômica por chama.

### Introdução

É sabido que o uso de cosméticos vem se disseminando cada vez mais sendo um componente primordial, principalmente no universo feminino. Entretanto, a presença de certos metais pode causar, com o uso crônico, intoxicações à quem as utiliza. Entre os metais presentes em maquiagens estão entre eles, chumbo, cádmio, cromo, arsênio, mercúrio, alumínio, manganês e titânio.

A Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) é um órgão regulamentador brasileiro responsável por exercer o controle de todos os tipos de produtos e serviços, sendo estes nacionais ou internacionais, tais como medicamentos, cosméticos. Alimentos, entre outros. De acordo com a resolução RDC 15/2013 da Anvisa, foi regulamentada o uso de chumbo e outras substâncias em cosméticos<sup>1</sup>.

Esta resolução estabelece que só poderá ser empregada em produtos utilizados como tintura capilar e a concentração máxima expressa em chumbo no produto final não poderá ser superior a 0,6%<sup>1</sup>.

Entretanto, outros metais como manganês, titânio, alumínio, níquel, não possuem limites máximos estabelecidos<sup>2</sup>.

Desta maneira, o presente trabalho propõe desenvolver uma metodologia analítica capaz de quantificar metais pesados em diferentes marcas de maquiagens de olho por espectrometria de absorção atômica por chama.

### Resultados e Discussão

Para o preparo da amostra, foram pesados 1,0g de sombra de olho contaminado com concentração conhecida de cada padrão do metal pesado estudado. Em seguida, realizou-se uma decomposição ácida com duas gotas de ácido sulfúrico e dois 2mL de ácido nítrico. Este sistema foi levado em chapa de aquecimento até a secura. Depois deste processo, as amostras foram levadas para mufla por 3horas a 550°C. Após mufla, foram adicionadas as amostras 1gota de ácido clorídrico e 10mL de água quente ultra pura. Em seguida, diluiu-se em mais 10mL de água ultra pura a temperatura ambiente. O pH foi ajustado entre 3,0 a 4,0 e levou-se as amostras para centrifuga por 10min a 4000rpm. Analisou-se as amostras no espectrômetro de absorção atômica em chama.

Foram analisadas oito marcas diferentes de maquiagem de olho e quatro metais analisados, totalizando 64amostras.

Foram analisados os metais cádmio, chumbo, zinco e níquel. Em todas as amostras analisadas, foram encontrados níveis quantificáveis dos metais estudados entre 0,5 a 3,0ppm. Desta maneira, de modo geral, todas as maquiagens analisadas não apresentaram níveis maiores que os limites permitidos pelos órgãos reguladores brasileiros.

### Conclusões

Considerando os riscos à saúde humana que estes metais possam apresentar, é de extrema importância a fiscalização rigorosa destes produtos para assegurar que não haja contaminações por metais pesados além dos níveis estabelecidos pelos órgãos reguladores de saúde.

### Agradecimentos

Os autores do trabalho agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico pelo financiamento do presente projeto. Caso não possua, exclua este campo.

<sup>1</sup>Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Legislação. Resolução RE nº15, de 2013. Determina a publicação do “Uso de chumbo e outras substâncias presentes em cosméticos”.

<sup>2</sup>Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Legislação. Resolução RE nº79, de 2000. Determina a publicação do “Normas e procedimentos constantes referentes a registro de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e outros com abrangência neste contexto”.