

**Área:** CIENCIAS EXATAS E DA TERRA

**Projeto:** USO DE TÉCNICAS DE REDISSOLUÇÃO PARA A DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE METAIS TRAÇOS EM AMOSTRAS DE TINTURA DE CABELO

**Autores:** ROBERTO HENRIQUE DE SOUZA CASTRO (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); RENATO CAMARGO MATOS (ORIENTADOR)

**Resumo:**

A penetração de metais traços no meio ambiente vem se agravando principalmente pela expansão de determinados setores industriais. A contaminação do meio ambiente e das populações humanas associadas podem ocorrer em todas as fases da industrialização desses metais, sob a forma de efluentes líquidos, sólidos e gasosos, bem como durante a utilização, reciclagem e descarte de seus produtos finais. Devido ao desejo intrínseco do homem em melhorar sua aparência, o uso de tinturas capilares desempenha um importante papel no cotidiano. O objetivo deste trabalho foi à determinação de elementos-traço em amostras de tintura de cabelo usando técnicas de redissolução, avaliar estratégias de preparo de amostras e comparar com os limites estipulados por lei. As medidas foram realizadas usando um potenciostato  $\mu$ Autolab Type III e uma célula eletroquímica, na qual foram usados eletrodos de trabalho (carbono vítreo modificado *in situ* com filme de mercúrio), referência (Ag/AgCl(sat)) e auxiliar (Pt). Tempo e potencial de deposição, tempo de equilíbrio e eletrólito de suporte foram parâmetros eletroanalíticos estudados e otimizados. Obtiveram-se as seguintes condições ideais para as análises: 300 seg, -0,9 V, 12 seg e HCl ( $100 \text{ mmol L}^{-1}$ ) para as análises de chumbo e cobre. Para a digestão da amostra adotou-se o seguinte procedimento: adicionou-se a uma alíquota de 0,1 gramas de amostra, 5 mL de  $\text{HNO}_3$  conc, após fervura branda por 90 minutos adicionou-se 5 mL de  $\text{H}_2\text{O}_2$  (30 % m/m) e 5 mL de  $\text{HNO}_3$  concentrado e levou ao aquecimento até quase à secura quando o volume restante foi diluído com água deionizada até 10 mL. O método proposto foi aplicado a 5 amostras de tintura para cabelo de diferentes colorações. Neste trabalho avaliou-se a repetitividade (R.S.D. < 25 %), linearidade e sensibilidade do método. A faixa linear de trabalho foi de 5 a  $50 \mu\text{g L}^{-1}$ . Os limites de quantificação encontrados foram, para o Pb  $14 \text{ ng g}^{-1}$  e para o Cu  $15 \text{ ng g}^{-1}$ . As amostras de tintura para cabelo foram analisadas usando adição de padrão. As recuperações das amostras variaram de 92 % a 104 %. As concentrações de Cu variaram de < LQ a  $500 \text{ ng g}^{-1}$  e para o Pb variaram de < LQ a  $1000 \text{ ng g}^{-1}$ . A alta sensibilidade fornecida pela voltametria de pulso diferencial permitiu a detecção de cobre e chumbo nas amostras de tinturas para cabelo com baixos níveis de concentração.

CAPES, CNPq, FAPEMIG e UFJF