



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Determinação de Pb e Cr em amostras de protetor solar por espectrometria de absorção atômica de alta resolução com fonte contínua e forno de grafite com análise direta (HR-CS DS-GF AAS)
<b>Autor</b>	TATIANE PRETTO
<b>Orientador</b>	MARIA GORETI RODRIGUES VALE

**Título:** Determinação de Pb e Cr em amostras de protetor solar por espectrometria de absorção atômica de alta resolução com fonte contínua e forno de grafite com análise direta (HR-CS DS-GF AAS)

**Nome:** Tatiane Pretto

**Orientadora:** Maria Goreti Rodrigues Vale

**Instituição:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Protetores solares são responsáveis à prevenção dos efeitos causados pela exposição excessiva da pele aos raios ultravioleta do Sol. Os mesmos reduzem o envelhecimento precoce, queimaduras solares e diminuem as chances de câncer de pele [1]. Durante as últimas décadas foi reconhecido que algumas substâncias aplicadas nas formulações dos protetores solares contêm Pb e Cr, os quais podem penetrar através da pele produzindo efeitos tóxicos ao organismo humano [2]. Sendo assim, o monitoramento de metais potencialmente tóxicos presentes em protetores solares e o uso de métodos analíticos rápidos e confiáveis são necessários para um controle eficaz e um aumento do número de amostras analisadas por tempo. No presente trabalho foi investigada a viabilidade da determinação de Pb e Cr em amostras de protetor solar utilizando HR-CS DS-GF AAS. As medidas foram realizadas em um equipamento de HR-CS GF AAS (Analytik Jena, AG), com tubo de grafite e aquecimento transversal. As linhas analíticas de 283,306 nm para Pb e 359,349 nm para Cr foram utilizadas. Onze amostras de protetores solares (M1 a M11) foram pesadas (0,3 a 4,5 mg) em plataformas de grafite pirolítico utilizando uma micro balança (Sartorius). A transferência das amostras para o atomizador foi realizada usando um módulo amostrador mecânico de sólidos. Para estabelecer os parâmetros instrumentais do programa de aquecimento foram realizadas curvas de pirólise e atomização com a amostra M1. Temperaturas de pirólise de (1200 °C e 1300 °C) e atomização de (2100 °C e 2600 °C) foram utilizadas para determinação de Pb e Cr, respectivamente. Foram realizados estudos com diferentes modificadores químicos, sendo utilizado o modificador químico 5.0 µg Pd + 3.0 µg Mg + 0.05% (v/v) Triton X-100 para o Pb. Em relação ao Cr não foi necessário o uso de modificador químico. A calibração foi realizada utilizando padrões aquosos. Também foi investigada a linearidade de resposta, avaliando-se o valor de absorvância em relação à massa de amostra analisada. A precisão do método foi verificada pelo coeficiente de variação (CV) das onze amostras analisadas (n=8). Valores de CV inferiores a 11% foram encontrados, valores que podem ser considerados adequados para análise direta. Os parâmetros de mérito determinados foram: massa característica de (10 pg e 2,5 pg) e limites de detecção de 3,0 µg kg<sup>-1</sup> e 1,0 µg kg<sup>-1</sup> para Pb e Cr, respectivamente. A exatidão foi verificada através do método de digestão ácida. Os resultados obtidos utilizando HR-CS DS-GF AAS foram estatisticamente iguais aos valores encontrados utilizando digestão ácida a um nível de 95% de confiança. O método desenvolvido mostrou-se sensível, exato, preciso e aplicável para análises de rotina.

#### **Referências:**

- [1] G.A. Zachariadis, E. Sahanidou, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 50, 2009, 342–348.
- [2] S.Y. Ng, F. Dewi, J. Wang, L.P. Sim, R.Y.C. Shin, T.K. Lee, *Int. J. Mass Spectrom.* 389, 2015, 59–65.