



## DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS QUÍMICOS EM FITAS ADESIVAS COMERCIAIS POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

*Espinoza V.<sup>1</sup>, E.P.; Parreira<sup>1,3</sup>, P.S.; Nascimento Filho<sup>1,2</sup>, V.F.; Navarro<sup>1</sup>, A.A.*

A fluorescência de raios X tem sido uma das principais técnicas analíticas de apoio a laboratórios de investigação e de controle de qualidade, em virtude de ser um método quali-quantitativo multielementar e simultâneo, e ainda rápido e de baixo custo. Para a análise normalmente são confeccionadas amostras de espessura intermediária ou infinita, havendo a necessidade de se empregar algoritmos complexos para a correção do efeito matriz de absorção/reforço entre elementos, ou então minimizá-lo agregando diluentes à amostra, como ácido bórico ou celulose. Outra alternativa no sentido de eliminar este efeito matriz é confeccionar filmes finos, depositando-se uma pequena quantidade da amostra (da ordem de 10 a 50 microgramas) finamente pulverizada em fitas adesivas, isentas de elementos químicos de interesse.

Assim os objetivos deste trabalho foram o de estimar a concentração química de vários elementos em fitas adesivas e selecionar algumas delas para serem utilizadas futuramente na confecção de amostras finas, em análises de matrizes de interesse agrônomo, agroindustrial e ambiental. Para isto foi utilizada a técnica da fluorescência de raios X dispersiva em energia (ED-XRF), utilizando-se na excitação fonte radioativa anelar de Pu-238 e tubo de raios X com alvo de Mo e filtro de Zr, e na detecção dos raios X característicos um espectrômetro de alta resolução, baseado em detector de Si(Li) acoplado a um analisador multicanal.

Amostras de 25 fitas adesivas adquiridas no comércio local foram recortadas em forma de disco e acondicionadas em um suporte de plástico acrílico, e por 300 a 1000 segundos submetidas à excitação/detecção. Os espectros de raios X obtidos foram interpretados com o auxílio do aplicativo AXIL, identificando-se claramente os picos característicos dos elementos Ti, Fe e Zn em várias amostras, e Ca, Cu, Br e Pb em algumas delas. A estimativa da concentração química para vários elementos foram feitas através da metodologia de filme fino, utilizando-se padrões produzidos pela Micromatter, e pode-se concluir que 5 fitas adesivas mostraram ser adequadas para serem utilizadas futuramente como suporte de amostras.

<sup>1</sup> Seção Metodologia de Radioisótopos/CENA/USP

<sup>2</sup> Deptº de Física e Meteorologia/ESALQ/USP

<sup>3</sup> Deptº de Física/CCE/UEL

[FAPESP, CNPq, CAPES]