

Avaliação da influência de diferentes matrizes sobre o sinal analítico de emissão em diferentes elementos em um espectrômetro de emissão atômica por chama construído a baixo custo

Livia Ströeher¹, Matheus Felipe Pedrotti¹, Francisco Cunha da Rosa^{1*}

Orientador(a)*

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Feliz. Feliz, RS.

As técnicas de absorção e emissão espectrométricas são desenvolvidas buscando-se a especificidade de medida, especialmente para elementos metálicos. No entanto, as interferências espectrais e não espectrais normalmente são observadas quando se trata da análise em amostras reais. Essas interferências são principalmente advindas da matriz das amostras. Diante disso, é possível inferir que em diferentes matrizes, as intensidades das linhas atômicas espectrais de emissão possam sofrer alteração, quando comparadas aos sinais de uma curva simplesmente aquosa, causando erros de medida. Diante de tais desafios, neste trabalho buscou-se avaliar a influência de matrizes ricas em carbono sobre a intensidade de luz emitida pelas linhas espectrais de emissão de seis elementos metálicos (Na, K, Li, Ca, Ba e Sr) determinados em um espectrômetro de emissão atômica com chama construído a baixo custo. Neste equipamento, a detecção dos sinais é feita com um smartphone, ajustando-se a sensibilidade da câmera (ISO) e o tempo de exposição (s) escolhidos em estudo anterior para cada elemento. As imagens capturadas são tratadas com o programa gratuito ImageJ®, separando-as em vetores R, G e B. Para a avaliação da interferência das matrizes avaliadas (em etanol e em sacarose), as soluções preparadas para cada curva incluem cada metal a uma concentração fixa de 5,0 mg L⁻¹, primeiro em uma curva com etanol em água de 0 a 80% v v⁻¹ e depois em uma curva de sacarose de 0,0 a 10,0 g L⁻¹. Como previsto, em concentração de etanol crescente, o sinal analítico de todos os analitos apresentou aumento da intensidade de sinal, o que pode estar associado ao fenômeno da presença crescente de etanol sobre a taxa de nebulização e ao aumento na população de carbono na chama, modificando sua estequiometria durante as transições eletrônicas. O estudo dos efeitos da sacarose estão em andamento e até a apresentação do trabalho estarão concluídos. Os resultados reforçam a importância do preparo adequado das amostras e/ou o uso de curvas de calibração com a presença da matriz (curva de adição).

Palavras-chave: FAES; Interferências; Metais.