

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO ANALÍTICO DE BAIXO CUSTO VISANDO A DETERMINAÇÃO DE SÓDIO E POTÁSSIO EM MATRIZES AQUOSAS

Lucas Oliveira Aguiar¹, Francisco Cunha Rosa^{1*}
*Orientador(a)

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

Sódio e potássio são considerados nutrientes essenciais à dieta humana, possuindo funções fundamentais a diversos músculos, inclusive do coração. Sobre o potássio, a OMS recomenda um consumo mínimo de 3,5 mg na dieta diária por exemplo. Porém, quando ingeridos em quantidades elevadas, principalmente o Na pode causar problemas de saúde como hipertensão e cálculos renais. Por isso, o Ministério da Saúde estabelece o limite de 200 mg L⁻¹ para este metal em água potável. Sendo assim, para que se controlem esses valores desses metais em matrizes aquosas, geralmente se empregam técnicas instrumentais com custos relativamente elevados à maioria dos laboratórios. Essas técnicas baseiam-se principalmente em espectrometrias de emissão ou absorção atômica, tais como fotometria de chama, AAS ou ICP-OES. Dessa forma, com base em estudos preliminares empregando-se simplesmente um smartphone e um bico de Bunsen, este trabalho objetiva o aprimoramento de um aparato instrumental de baixo custo para o desenvolvimento de um método acessível de fotometria de chama que determine sódio e potássio em amostras aquosas. Portanto, neste projeto está em desenvolvimento o planejamento da avaliação de diferentes variáveis que podem interferir na capacidade de detecção dos elementos e na reprodutibilidade do método. São parâmetros como forma de introdução da amostra na fonte de excitação, temperatura da chama, vazão de gás combustível, espessura da chama, condições do aplicativo de detecção, necessidade do uso de uma câmera acessória ao smartphone, posições relativas entre os componentes do equipamento em construção (aparato para introdução da amostra, fonte de excitação e detector) e possíveis interferências de um metal sobre o outro. Para a escolha das melhores condições em cada caso, serão adotados como referência os melhores coeficientes angular ($\text{tg } \alpha$) e de determinação (r^2) para as curvas de calibração obtidas em cada condição experimental avaliada. Neste momento do projeto, os estudos estão dirigidos ao referencial bibliográfico para o planejamento dos ensaios experimentais. Entretanto, os resultados práticos já obtidos somados ao que se verificou na bibliografia até o instante permitem inferir que o método proposto poderá permitir a determinação de Na e K em amostras aquosas como água, sucos, leites, refrigerantes, entre outros. Tudo isso em níveis de concentrações comparáveis aos métodos mais onerosos já mencionados (mg L⁻¹), porém com custos muito inferiores.

Palavras-chave: Fotometria de chama. Sódio e potássio. Baixo custo.