



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Projeto e desenvolvimento de um sistema de análises químicas em fluxo para a determinação de ferro dissolvido em processo foto-Fenton
Autor	ANDRESSA SECCO
Orientador	MILTON KATSUMI SASAKI

Os sistemas de análises em fluxo^[1] constituem uma das principais e mais difundidas formas de mecanização em Química Analítica, sendo utilizados para a determinação de uma infinidade de analitos, além de explorar diversas estratégias de processamento da amostra e técnicas de detecção. A mecanização das etapas envolvidas em procedimentos analíticos proporciona significativas melhorias em relação a precisão e frequência analítica, além disso, também se tem como principais benefícios a redução do consumo de reagentes e amostras, diminuição dos riscos ao analista, redução de perdas de analito e menores chances de contaminações. O objetivo deste trabalho foi, portanto, realizar a otimização de um sistema em fluxo para a determinação de ferro, visando obter a maior sensibilidade para o método, bem como, o menor tempo de análise, o menor gasto de reagentes e a menor geração de resíduos. Dessa forma, foi implementado um sistema utilizando uma bomba peristáltica, um injetor proporcional, um espectrofotômetro e tubos poliméricos. Para a determinação de ferro^[2], foi explorada a reação com orto-fenantrolina ($0,25 \text{ g L}^{-1}$), formando o complexo Fe-fenantrolina monitorado em 510 nm, além disso, foi utilizado tampão acetato ($0,5 \text{ mol L}^{-1}$), para manter o pH do meio reacional e água desionizada como solução transportadora. O método apresentou como limite de detecção $0,1 \text{ mg L}^{-1}$, e como limite de quantificação $0,3 \text{ mg L}^{-1}$, sendo possível realizar 40 determinações por hora, utilizando $625 \text{ }\mu\text{L}$ de amostra por determinação e gerando apenas $5,4 \text{ mL}$ de resíduos. Portanto, é possível verificar que o método proposto é uma alternativa mais limpa e rápida para a determinação de ferro em águas.

[1] Zagatto, E. A. G., Oliveira, C. C., Townshend, A., & Worsfold, P. J. Flow Analysis with Spectrophotometric and Luminometric Detection (2012).

[2] ISO, 6332: Water Quality - Determination of Iron - Spectrometric Method Using 1,10-phenanthroline, (1998).