

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DE ZINCO (II) EM AMOSTRA AMBIENTAL POR VOQ

Congresso Online Nacional de Química, 4ª edição, de 04/04/2022 a 06/04/2022

ISBN dos Anais: 978-65-81152-51-2

LIMA; Rayza Borba de ¹, CASTILHO; Quésia Guedes da Silva², NETO; Manoel Euba³, COSTA; Jainara da Silva ⁴, ARAÚJO; Gleidson Thiago de Sá Araújo⁵

RESUMO

EIXO TEMÁTICO: Química Analítica **INTRODUÇÃO:** O zinco (Zn) tem um papel estabelecido na resposta imune a infecções virais, por exemplo, favorecendo a inibição da polimerase do RNA da SARS-COV-2, a diminuição de atividade da enzima conversora de angiotensina 2, que é um receptor para SARS-COV-2, e melhora da sinalização antiviral, a partir de proteínas de ligação ao Zn, demonstrada em outras infecções, como flavivírus e alfavírus. Diante dessas informações, com a chegada da COVID-19 a promessa por um tratamento precoce sobreveio com aumento no consumo de polivitamínicos. Trazendo um alerta para o monitoramento do consumo mínimo diário de Zn, sendo a recomendação de 7 mg para mulheres e de 9 mg para homens. **OBJETIVO:** Com isso, o presente trabalho pretende desenvolver um eletrodo de pasta de carbono associado a nanotubo de carbono (EPC-NTC), para determinação eletroanalítica de Zn^{2+} em amostra ambiental. **MÉTODOS:** Os estudos efetuados nas técnicas de voltametria cíclica (VC) e voltametria de onda quadrada (VOQ) foram realizados utilizando-se um mini-potenciostato/galvanostato, marca Ω Metrohm modelo PSTART 910, conectado a um Notebook gerenciado a um programa computacional PSTART software 1.1. O eletrodo de trabalho foi preparado misturando-se 80% de pó de grafite com 20% de nanotubo de carbono, tendo-se o óleo mineral como agente aglutinante. Como eletrodo de referência utilizou-se o Ag/AgCl (KCl 3,0 mol L⁻¹) e um eletrodo de platina como eletrodo auxiliar. Utilizou-se uma cela eletroquímica com capacidade de 10 mL acoplada a uma tampa para entrada dos eletrodos. Extraído os parâmetros de validação analítico, a curva analítica para determinação foi construída em VOQ, considerando-se 10 adições de 50 μ L de Zn^{2+} $1,0 \times 10^{-3}$ mol L⁻¹. A determinação eletroanalítica foi realizada em uma amostra de água coletada no Rio Itapecurú, localizado em Caxias-MA, a amostra foi utilizada para o preparo da solução de Zn^{2+} , obtendo-se uma concentração de $1,48 \times 10^5$ na cela eletroquímica. **RESULTADOS:** Os estudos efetuados na técnica de VC permitiram conhecer o perfil oxidativo do íon Zn^{2+} , o mesmo demonstrou-se como um processo reversível, com Epa próximo de 0,98 e Epc de 0,65. A otimização dos parâmetros em VC permitiu a utilização do eletrólito de tampão acetato a $0,10$ mol L⁻¹ e pH 5, com velocidade de varredura de 50 mVs⁻¹. Quanto aos parâmetros averiguados em VOQ, os valores que favoreceram o potencial de oxidação de Zn^{2+} foram, de amplitude igual a 50 mV, frequência de 40 Hz e o incremento de 6 mV, sendo estes utilizados para a construção da curva analítica. A mesma permitiu a quantificação de Zn^{2+} na amostra do rio Itapecurú, obtendo-se uma concentração de $1,49 \times 10^5$ mol L⁻¹, valor extremamente próximo do valor real da amostra, sendo este $1,48 \times 10^5$. **CONCLUSÃO:** Constatou-se que o método desenvolvido pôde determinar e quantificar Zn^{2+} em amostra ambiental, obtendo-se uma recuperação de 100,7%, comprovando-se desta maneira eficiência significativa do eletrodo de EPC-NTC na determinação eletroanalítica de Zn^{2+} . **AGRADECIMENTOS:** Os agradecimentos são estendidos ao PIBIC-CNPq pelo apoio e financiamento desta pesquisa, e à orientação inestimável da Professora Dra. Quésia Guedes. **RESUMO:** Apresentação oral

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19, Polivitamínicos, Voltametria, Zinco

¹ Universidade Estadual do Maranhão, rayzaborbadelima@gmail.com

² Universidade Estadual do Maranhão, quesiaa@hotmail.com

³ Universidade Estadual do Maranhão, meuban@hotmail.com

⁴ Universidade Estadual do Maranhão, js9378946@gmail.com

⁵ Universidade Estadual do Maranhão, thiagoaraujodessa@gmail.com

¹ Universidade Estadual do Maranhão, rayzaborbadelima@gmail.com
² Universidade Estadual do Maranhão, quesiaa@hotmail.com
³ Universidade Estadual do Maranhão, meuban@hotmail.com
⁴ Universidade Estadual do Maranhão, js9378946@gmail.com
⁵ Universidade Estadual do Maranhão, thiagoaraujodesa@gmail.com