

Anais

XXIV Simpósio Brasileiro de
**ELETROQUÍMICA &
ELETROANALÍTICA**



Simone Stlp
Tatiana Rocha
Leandro Machado de Carvalho
Daniel Ricardo Arsand
Daiane Dias
Pedro Hernandez Jr.
Fernanda Trombetta
Alexandre Schneider
(Orgs.)

Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Eletroquímica e Eletroanalítica

1ª edição



EDITORA
UNIVATES

Lajeado/RS, 2024



Universidade do Vale do Taquari - Univates

Reitora: Profa. Ma. Evania Schneider

Vice-Reitora e Pró-Reitora de Ensino: Profa. Dra. Fernanda Storck Pinheiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne



EDITORA
UNIVATES

Editora Univates

Coordenação: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne

Editoração: Marlon Alceu Cristófoli

Avelino Talini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS, Brasil

Fone: (51) 3714-7024 / Fone: (51) 3714-7000, R.: 5984

editora@univates.br / <http://www.univates.br/editora>

S612 Simpósio Brasileiro de Eletroquímica e Eletroanalítica (24. : 2023 :
Lajeado, RS)

Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Eletroquímica e Eletroanalítica,
2 a 5 de outubro de 2023, Lajeado, RS [recurso eletrônico] / Simone
Stülz et al. (org.) – Lajeado : Editora Univates, 2023.

Disponível em: www.univates.br/editora-univates/publicacao/413
ISBN 978-85-8167-307-3

1. Eletroquímica. 2. Eletroanalítica. 3. Anais. I. Stülz, Simone. II.
Rocha, Tatiane. III. Carvalho, Leandro Machado de. IV. Arsand, Daniel
Ricardo. V. Dias, Daiane. VI. Hernandez Jr., Pedro. VII. Trombetta,
Fernanda. VIII. Schneider, Alexandre. IX. Título.

CDU: 543.55

Catálogo na publicação (CIP) – Biblioteca Univates
Bibliotecária Gigliola Casagrande – CRB 10/2798



**As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão,
adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva
responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a
visão do Conselho Editorial da Editora Univates e da Univates.**

Nome dos autores: L. A. Goulart (1), Marcos R. V. Lanza(2) e L. H. Mascaro(1)

Nome dos Apresentadores: L. A. Goulart (1), Marcos R. V. Lanza(2) e L. H. Mascaro(1), L. A. Goulart

Instituição de Ensino: (1) Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), (2) Instituto de Química de São Carlos (USP)

SENSOR BASEADO EM CARBONO PRINTEX L6 PARA A DETERMINAÇÃO DE MELOXICAN EM AMOSTRAS DE ÁGUAS

Resumo: A persistência e bioacumulação dos fármacos no ambiente, associado à baixa remoção destes e de seus metabólitos em estações de tratamento de águas residuais, e os seus potenciais riscos à saúde e ao meio ambiente, são uns dos grandes problemas do uso contínuo e da liberação diária destes compostos no esgoto. Isso tem se agravado com a pandemia do COVID-19. O meloxican (MLX) é um anti-inflamatório não esteroide (NSAIDs) amplamente usado no tratamento de síndromes dolorosas agudas e crônicas, no tratamento de artrite reumatoide e outras doenças articulares [1]. Além disso, este anti-inflamatório é eficaz no alívio de diferentes tipos de dor e tem sido usado no tratamento do COVID-19. No entanto, a bioacumulação deste composto no meio ambiente pode levar a riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde humana. Assim, vários métodos analíticos têm sido estudados para o controle de qualidade de águas contendo fármacos, entre estes estão os métodos eletroanalíticos, que apresentam elevada sensibilidade na detecção de substâncias orgânicas e inorgânicas em níveis de traço de concentração. Diferentes sensores eletroquímicos baseados em nanoestruturas de carbono têm sido investigados. O carbono Printex L6 (CPL6) é um tipo de “Carbon Black” com elevada área superficial e boas propriedades catalíticas [2], sendo interessante na fabricação de sensores. Dentro deste contexto, neste trabalho foi desenvolvido um sensor eletroquímico baseado em eletrodo de carbono vítreo (GCE) modificado com carbono Printex L6 (CPL6) para a detecção de MLX em diferentes matrizes de águas. O CPL6 foi disperso em DMF e depositado pelo método casting sobre GCE, obtendo-se o sensor CPL6/GCE. A caracterização morfológica dos sensores foi feita por microscopia eletrônica de varredura e o comportamento eletroquímico do CPL6/GCE foi avaliado por voltametria cíclica na presença de $K_4[Fe(CN)_6]$ e MLX, e comparado com o GCE sem modificação. Sob condições ótimas, ampla faixa linear ($0,50$ a $18,6 \mu\text{mol L}^{-1}$) foi obtida na detecção de MLX, com LOD de $0,37 \mu\text{mol L}^{-1}$. O CPL6/GCE apresentou ótimo desempenho na determinação de MLX em amostras de água real fortificada, nas concentrações de $2,84$ e $14,2 \mu\text{mol L}^{-1}$, além de excelente reprodutibilidade e estabilidade. Desta forma, os resultados sugerem que o CPL6 é um excelente material para a fabricação rápida de sensores, com elevada sensibilidade para a detecção de fármacos em amostras de águas mais complexas, o que mostra a real aplicação do método desenvolvido.

Agradecimento: CNPq, FAPESP e CAPES.