

Anais

XXIV Simpósio Brasileiro de
**ELETROQUÍMICA &
ELETROANALÍTICA**



Simone Stülp
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
Stülp 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. Stülp, 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: Beatriz Alves Fernandes, Rafael Martos Buoro

Nome dos Apresentadores: Beatriz Alves Fernandes, Rafael Martos Buoro, Beatriz Alves Fernandes

Instituição de Ensino: Departamento de Química e Física Molecular, Instituto de Química de São Carlos- Universidade de São Paulo

ELECTROCHEMICAL STUDY OF TARTRAZINE-DNA AND BLUE BRILLIANT-DNA *IN SITU* INTERACTIONS USING A NOVEL DNA-BIOSENSOR CARBON PASTE ELECTRODE MODIFIED WITH NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENT

Resumo: The food colorant tartrazine (TZ) and Blue Brilliant (BB) reports showed that can be agents of mutagenic and can cause changes to the DNA [1,2]. DNA-based sensors have been used to detect DNA-binding molecules that interact and induce changes in the DNA structure and electrochemical properties [3]. This work investigated the electrochemical behavior of tartrazine and Blue Brilliant at carbon paste electrode (CPE) modified with natural deep eutectic solvent (NADES) using cyclic and differential pulse voltammetry in a wide pH range. Electrochemical oxidation process were observed for both dyes food. The electrochemical evaluation of the interactions TZ-dsDNA and BB-dsDNA using a dsDNA-electrochemical sensor was studied using differential pulse voltammetry, following changes of DNA structure and conformation detected via electrochemical responses of oxidation peak of guanosine and adenosine residues [4]. The dsDNA interaction mechanism of BB-dsDNA, for shorter incubation times, led to the condensation of the DNA conformation occurring by the binding of BB molecules in the C-G base pair of the dsDNA, indicating the possibility of a process of intercalation between the BB and bases residues of dsDNA. The TZ-dsDNA interaction cause a decrease in the oxidation peaks of adenosine residue electrochemical currents in short times, as TZ can act as an intercalator between the base pairs of dsDNA. Thus, this study showed that both dyes caused changes in the DNA morphological structure and conformational indicating that the compounds could insert into DNA by intercalation. However, TZ and BB did not induce DNA oxidative damage.

Agradecimento: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) -Finance Code 001.