



# Livro de resumos do X Workshop de Pesquisa e Tecnologia em Ciência dos Materiais



Sorocaba – SP, 25 a 27 de março de 2024

ISSN 2764-5231

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

W926l Workshop de Pesquisa e Tecnologia em Ciência dos Materiais (10.:  
2024 : Sorocaba, SP)  
Livro de resumos [recurso eletrônico] do 10º Workshop de  
Pesquisa e Tecnologia em Ciência dos Materiais da UFSCar Campus  
Sorocaba, de 25 a 27 de março de 2024 ; organizadores: Aparecido  
Junior de Menezes...[et al.]. – Sorocaba, SP, 2024.  
63 p.

ISSN 2764-5231

Disponível em: <https://www.ppgcm.ufscar.br/>

1. Ciências dos Materiais – Congressos. I. Menezes, Aparecido  
Junior de. III. Universidade Federal de São Carlos. Centro de  
Ciências e Tecnologia para a Sustentabilidade; Programa de Pós-  
Graduação em Ciência dos Materiais. IV. Título.

CDD (23 ed.) – 620.11

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca *Campus* Sorocaba  
Maria Aparecida de Lourdes Mariano – Bibliotecária CRB8/6979

### **Comissão científica**

Profa. Dra. Adriana de Oliveira Delgado Silva - UFSCar/Sorocaba

Prof. Dr. Adriano Lopes de Souza - UFSCar/Araras

Prof. Dr. Airton Natanael Coelho Dias - UFSCar/Sorocaba

Profa. Dra. Andrea Madeira Kliauga - UFSCar/São Carlos

Prof. Dr. Aparecido Júnior de Menezes - UFSCar/Sorocaba

Prof. Dr. Bruno Campos Janegitz - UFSCar/Araras

Profa. Dra. Eliana Ap. de Rezende Duek - PUC-São Paulo

Prof. Dr. Francisco Trivinho Strixino - UFSCar/Sorocaba

Prof. Dr. Giovanni Pimenta Mambrini - UFSCar/Sorocaba

Profa. Dra. Jane Maria Faulstich de Paiva - UFSCar/Sorocaba

Profa. Dra. Kelly R. F. M. de Paula - UFSCar/Sorocaba

Profa. Dra. Luciana Sgarbi Rossino - FATEC/Sorocaba

Profa. Dra. Maira de Lourdes Rezende - FATEC/Sorocaba

Profa. Dra. Marystela Ferreira - UFSCar/Sorocaba

Profa. Dra. Odila Florêncio - UFSCar/Sorocaba

Prof. Dr. Vagner Romito de Mendonça - UFSCar/Sorocaba

Prof. Dr. Walter Ruggeri Waldman - UFSCar/Sorocaba

### **Comissão organizadora**

Prof. Dr. Aparecido Junior de Menezes – UFSCar/Sorocaba

Profa. Dra. Luciana R. Sgarbi – FATEC/Sorocaba

Prof. Dr. Giovanni Pimenta Mambrini - UFSCar/Sorocaba

Profa. Dra. Odila Florêncio – UFSCar/Sorocaba

Doutoranda Me. Bianca S. L. Antunes - UFSCar/Sorocaba

Doutoranda Me. Bruna V. Q. Miranda - UFSCar/Sorocaba

Doutorando Me. Giovanni Miraveti Carriello - UFSCar/Sorocaba

Doutorando Me. Guilherme Manassés Pegoraro - UFSCar/Sorocaba

Doutorando Me. Henrique S. Medeiros Lopes – UFSCar/Sorocaba

Doutoranda Me. Jéssica Cristina de Almeida - UFSCar/Sorocaba

Me. Jonata Rodrigues Dias Batista – UFSCar/Sorocaba

Doutorando Me. Jorge Fernandes Filho - UFSCar/Sorocaba

Mestranda Juliana R. de Moraes - UFSCar/Sorocaba

Doutorando Me. Lucas Repecka Alves - UFSCar/Sorocaba

Doutorando Me. Marcus F. de Jesus Barros - UFSCar/Sorocaba

Doutoranda Me. Romualdo - UFSCar/Sorocaba

Doutorando Me. Samir L. Mathias - UFSCar/Sorocaba

Doutoranda Me. Thaís Soares de Góes - UFSCar/Sorocaba

Doutoranda Me. Thaís Aparecida Rodrigues - UFSCar/Sorocaba

Mestrando Wilson da Silva Fernandes Junior – UFSCar/Sorocaba

Doutoranda Me. Yasmin Bastos Pissolitto - UFSCar/Sorocaba

## Prefácio

O Workshop de Pesquisa e Tecnologia em Ciência dos Materiais tem sido organizado desde a sua primeira edição pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais (PPGCM-So). O evento tem como objetivos divulgar a ciência produzida pelos docentes credenciados do PPGCM-So, proporcionar aos pós-graduandos uma oportunidade para discutir seus trabalhos em fase final e promover a interação com a comunidade científica da área de materiais.

Desde a primeira edição do Workshop, a comunidade regional tem sido convidada a participar como ouvinte ou apresentador de trabalho na forma oral ou pôster, assim como os estudantes de graduação envolvidos em atividades de iniciação científica. Nos últimos anos, o evento contou com o apoio financeiro das agências de fomento FAPESP, CAPES e CNPq, permitindo a participação de palestrantes internacionais e fortalecendo o processo de internacionalização do PPGCM-So.

Nesta edição de 2023, o evento foi financiado pela FAPESP ocorrendo no formato presencial, na qual houve a realização de palestras nacionais e internacionais, bem como a apresentação de trabalhos em formato pôster e apresentações *Flash communication* em inglês com duração de 5 minutos. Houve premiações para os trabalhos destaques apresentados na sessão pôster e livros e-book da EdUFSCar para os melhores trabalhos apresentados em formato oral.

A comissão agradece a todos os participantes e leitores, e divulga os resumos aprovados neste Livro de Resumos do X Workshop de Pesquisa e Tecnologia em Ciência dos Materiais.

A Comissão.

## Cronograma do evento

Início	Fim	Segunda 25/03	Terça 26/03	Quarta 27/03
9:00	9:50	<b>Abertura</b>	<b>Internacional 1</b> Dr. Rafael N. Libanori (ETH Zurich) "3D-printed architectural silicones with autonomous self-healing and creep-resistant behavior"	<b>Flash communication</b>
9:50	10:40	<b>Palestrante 1</b> Prof. Dr. Rodrigo C. Martins (ProPG/UFSCar) "Pós-Graduação na UFSCar"	<b>Apresentação de Trabalhos - Pôsteres</b>	
10:40	11:10	<b>Cafê (Coffee break)</b>		
11:10	12:00	<b>Palestrante 2</b> Prof. Dr. Antonio J. Félix de Carvalho (EESC/USP) "Histórico da criação do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais – PPGCM-So/UFSCar"	<b>Palestrante 5</b> Prof. Dr. Antonio Riul Jr. (IFGW/Unicamp) "Multifunctional assemblies"	<b>Internacional 2</b> Dr. Marcos Mariano (SETU) "O papel da ciência de materiais como ferramenta pré-formação na indústria farmacêutica"
12:00	14:00	<b>Almoço (Lunch)</b>		
14:00	14:50	<b>Palestrante 3</b> Prof. Dr. Luiz A. Pessan (DEMa/UFSCar) "Multifunctional Polymer Materials for Gas Barrier Packaging, Hydrogen Energy Storage, Additive Manufacturing and EMI Shielding"	<b>Palestrante 6</b> Prof. Dr. Hamilton Varela (IQSC/USP) "The importance of basic research in electrocatalysis"	<b>Palestrante 10</b> Profa. Dra. Ivana Zanella da Silva (UFN) "Nanoestruturas de carbono: propriedades e aplicações"
14:50	15:40	<b>Mesa Redonda</b> Egressos do PPGCM-So "Homenagem e debate"	<b>Palestrante 7</b> Prof. Dr. Antonio J. Félix de Carvalho (EESC/USP) "A celulose nanofibrada é um material avançado? A extração como alternativa à síntese na produção de nanomateriais de elevado desempenho"	<b>Palestrante 11</b> Dr. Caue Ribeiro (Embrapa Instrumentação) "Uma reflexão sobre a confiabilidade dos dados científicos e o quanto estamos preocupados com isso"
15:40	16:10	<b>Cafê (Coffee break)</b>		
16:10	17:00	<b>Patrocinadores</b>	<b>Palestrante 8</b> Profa. Camilla A. Rezende (IQ/Unicamp) "Da natureza aos materiais: Nanoestruturas extraídas de plantas aplicadas à produção de filmes, géis e materiais leves"	<b>Palestrante 12</b> Prof. Dr. Vinícius Del Colle (ITA/DCTA) "Efeito de superfícies de platina com defeitos eletrogenadas sobre a eletro-oxidação de pequenas moléculas orgânicas"
17:00	17:50	<b>Palestrante 4</b> Prof. Dr. Edson C. da Silva Filho (Coord. Adjuato Materiais/CAPEs) "Área de Materiais: Perspectivas para o quadriênio 2025-2028"	<b>Palestrante 9</b> Prof. Dr. Edson C. da Silva Filho (DQ/UEPI) "Polissacarídeos: plataforma versátil para o desenvolvimento de novos materiais"	<b>Premiação/ Encerramento</b>

## Sumário

### Sessão I – Sensores eletroquímicos:

PORTABLE ELETROCHEMICAL DETECTION OF SARS-COV-2 SPIKE S1 PROTEIN USING 3D-PRINTED IMMUNOSENSORS WITH COVALENT IMMOBILIZATION ON CARBON BLACK.....XX

MODIFICAÇÃO SUPERFICIAL DE UM SENSOR ELETROQUÍMICO FLEXÍVEL COM POLIPIRROL E NANOTUBOS DE CARBONO PELA TÉCNICA LBL PARA DETECÇÃO DE PARAQUAT.....XX

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE TINTA CONDUTIVA À BASE DE COLA COMERCIAL E PÓ DE GRAFITE PARA FABRICAÇÃO DE SENSORES ELETROQUÍMICOS SERIGRAFADOS.....XX

DEVELOPING GREEN ELECTROCHEMICAL SENSORS FOR GUAIACOL DETECTION THROUGH CO<sub>2</sub> LASER PYROLYSIS ON DEHYDRATED GREEN LEAF SUBSTRATES.....XX

### Sessão II – Polímeros:

FORMAÇÃO DE HIDROGEL A PARTIR DE AUTOAGREGADOS DE SAIS DE BILE E NANOFIBRILAS DE CELULOSE.....XX

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CELULOSE BACTERIANA DE KOMBUCHA: APLICAÇÕES BIOMÉDICAS.....XX

FILMES DE AMIDO TERMOPLÁSTICO PARA A LIBERAÇÃO CONTROLADA DE NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA CARREADORAS DE NUTRIENTES NPK.....XX

ESTUDO DA ABSORÇÃO DE ÁGUA EM COMPÓSITOS HÍBRIDOS DE ABS RECICLADO/TECIDO DE FIBRAS DE JUTA E CARBONO RECICLADO.....XX

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE PIRÓLISE DE FIBRAS DE BAGAÇO DE CEVADA NAS PROPRIEDADES DE TRAÇÃO DE FILMES COMPÓSITOS A BASE DE AMIDO DE MILHO.....XX

AValiação de filmes biodegradáveis utilizando amido de feijão-caupi e poli (álcool vinílico) .....XX

NANOFIBRILAS DE CELULOSE FUNCIONALIZADAS VIA REAÇÃO DE OXIPROPILAÇÃO DE FIBRAS DE CELULOSE PARA OBTENÇÃO DE NANOCOMPÓSITOS.....XX

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF BICOMPONENT CASTOR OIL-BASED POLYURETHANE PAINT.....XX

EXTRAÇÃO ÁCIDA DO COLÁGENO TIPO I DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA PESQUEIRA.....XX

NANOCOMPÓSITOS DE GELATINA/HPC: INFLUÊNCIA DA RETICULAÇÃO E DE NANOPARTÍCULAS DE ARGILA NA ADSORÇÃO DE CORANTES.....	XX
APLICAÇÃO DE HIDROGEL DE POLI (ÁLCOOL VINÍLICO) ENTRECruzADO COM EDTAD PARA LIBERAÇÃO DE ÁGUA E NPK EM SOLO.....	XX
AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DO LÁTEX APÓS PROCESSOS DE CENTRIFUGAÇÃO E PURIFICAÇÃO PARA APLICAÇÕES BIOMÉDICAS.....	XX
ESTRUTURA E PROPRIEDADE MECÂNICA DE FILMES DE AMIDO HIDROXIPROPILADO.....	XX
MEMBRANA ROTOFIADA À BASE DE POLI (E-CAPROLACTONA), HIDROXIAPATITA E NANOPARTÍCULAS DE PRATA.....	XX
ESTUDO DA INCORPORAÇÃO DA PRÓPOLIS EM MEMBRANA DE CELULOSE BACTERIANA DA KOMBUCHA E SUA CINÉTICA DE LIBERAÇÃO.....	XX
NANOMATERIAIS BASEADOS EM QUITOSANA PARA ENCAPSULAMENTO DE AZUL DE METILENO.....	XX
ESTUDO REOLÓGICO E ESTRUTURAL DE AGREGADOS DE SAL DE BILE/NANOCELULOSE.....	XX
INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE CLORETO DE CÁLCIO E TEMPO NA FORMAÇÃO DE CÁPSULAS DE ALGINATO EM SEMENTES DE SOLANUM LYCOPERSICUM L. ....	XX
AVANÇOS EM NANOCOMPÓSITOS: NANOFIBRILA DE CELULOSE COM GRAFENO FUNCIONALIZADO.....	XX
DESEMPENHO APRIMORADO: O BENEFÍCIO DA ADIÇÃO DE CaCO <sub>3</sub> NAS PROPRIEDADES TÉRMICAS DA ESPUMA FLEXÍVEIS DE POLIURETANO.....	XX
DEVELOPMENT OF CO-ELECTROSPUN MEMBRANE COMPOSED POLY(L-CO-D,L-LACTIC ACID) AND NATURAL RUBBER WITH POTENTIAL APPLICATION IN DERMAL DRESSING.....	XX
ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE ARCABOUÇO 3D À BASE DE FIBROÍNA DA SEDA/PLDLA/SINVASTATINA VISANDO REPARO ÓSSEO.....	XX
DESENVOLVIMENTO DE MICROPARTÍCULAS DE QUITOSANA: PRODUÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO.....	XX

### **Sessão III – Nanomateriais:**

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE TiO <sub>2</sub> COM SUPERFÍCIE MODIFICADA COM COMPOSTOS DE FE E AVALIAÇÃO DA SUA PERFORMANCE FOTOCATALÍTICA.....	XX
---	----

EFFECT OF ECOTOXICITY OF CARBON NANOTUBES OBTAINED BY PECVD.....XX

INFLUÊNCIA DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA NA ELETROATIVIDADE PARA BROMATO DE UM FILME DE SÍLICATO HÍBRIDO E FOSFOMOLIBDATO.....XX

SÍNTESE DE NANOCRISTAIS DE  $Zn_3(PO_4)_2$  POR BACILLUS SUBTILIS.....XX

#### **Sessão IV – Compostos orgânicos:**

ADSORÇÃO DE TIAMETOXAM EM LEITO FIXO UTILIZANDO BIONANOCOMPÓSITO DE CARVÃO ATIVADO PRODUZIDO A PARTIR DE RESÍDUOS DE LEVEDURA.....XX

MÉTODO GOLDFISH COMO ALTERNATIVA PARA OBTENÇÃO DE PIPERINA.....XX

ELABORAÇÃO DE SISTEMAS AUTO-AGREGADOS FORMADOS POR LECITINA, SAIS DE BILE E PROPILENOGLICOL.....XX

SISTEMAS MICELARES DE SAL DE BILE, LECITINA E POLIETILENOGLICOL.....XX

APLICAÇÃO DO TESTE CINÉTICO EM AMOSTRAS DE MOLIBDÊNIO CALCINADO EM DIFERENTES TEMPOS EM ATMOSFERA OXIDANTE PARA ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO.....XX

#### **Sessão V – Cerâmicas:**

CARACTERIZAÇÃO FOTOELETROQUÍMICA DE FILMES DE PENTÓXIDO DE NÍOBIO OBTIDOS A PARTIR DA OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA À PLASMA (PEO) .....XX

ESTUDO DA DA FOTOCATÁLISE DE RODAMINA B, SOB EFEITO DE SEMICONDUTORES DE ÓXIDO DE TITÂNIO DOPADO COM MO/FE OBTIDOS POR OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA DE PLASMA (PEO), PARA FOTOCATÁLISE DE RODAMINA B.....XX

SÍNTESE DE HETEROJUNÇÕES  $V_2O_5/Nb_2O_5$  APLICADAS NA ADSORÇÃO DE CORANTES CATIONICOS.....XX

CRIAÇÃO DE UM SISTEMA PARA INVESTIGAR O PROCESSO DE GELIFICAÇÃO DO ALGINATO EM AMBIENTE DE ESCALA REDUZIDA.....XX

SÍNTESE DE NANOTUBOS DE  $TiO_2$  SOBRE SUBSTRATOS DE TI PARA APLICAÇÃO EM IMPLANTES: ASPECTOS DA SÍNTESE E SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA DE SUBSTÂNCIAS.....XX

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE OSCILAÇÕES NATURAIS NA TENSÃO RELACIONADO À MORFOLOGIA DE FILMES DE Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> EM OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA À PLASMA (PEO) .....XX

SÍNTESE DE CATALISADORES DE CUO POR PRECIPITAÇÃO QUÍMICA PARA ELETORREDUÇÃO DE CO<sub>2</sub>.....XX

ESTERIFICAÇÃO DO ÁCIDO OLEICO COM ETANOL CATALISADA POR Fe/ZrO<sub>2</sub> NANOCRISTALINO.....XX

ÓXIDOS DE ZIRCÔNIO E HÁFNIO DOPADOS COM PRATA E PRASEODÍMIO PARA FOTODEGRADAÇÃO DO VIOLETA DE CRISTAL: UM ESTUDO DAS ESTRUTURAS CRISTALINAS E ATIVIDADES FOTOCATALÍTICAS.....XX

DIÓXIDO DE CARBONO SUPERCRÍTICO PARA PRODUÇÃO DE ARCABOUÇO LAMINADO PARA REGENERAÇÃO TECIDUAL.....XX

#### **Sessão VI – Metais:**

TI-40TA ALLOY OBTAINED BY LASER DEPOSITION FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS.....XX

**Sessão I – Sensores eletroquímicos:**

**Sessão II – Polímeros:**

**Sessão III – Nanomateriais**

**Sessão V – Cerâmicas:**

**Sessão VI – Metais:**

# Apoio



EdUFSCar



**NETZSCH**