



Anais

IV

INOVABIOTEC

Congresso de inovação e Biotecnologia

20 a 22 de agosto de 2025

univates.br/inovabiotec

Patrocínio:



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

Realização:



Apoio:



Ivan Cunha Bustamante Filho
Lucélia Hoehne
Joséli Schwambach
Vinicius Farias Campos
Ani Caroline Weber
Carlos Emílio Vieira da Silva
Caroline Schmitz
Cibel de Fátima Oliveira da Silva
Manoela Pasini
(Orgs.)

Anais do IV Congresso de Inovação e Biotecnologia - InovaBiotec

1ª edição



EDITORA
UNIVATES

Lajeado/RS, 2026



Universidade do Vale do Taquari - Univates

Reitora: Profa. Ma. Evania Schneider

Vice-Reitora: Profa. Dra. Cíntia Agostini

Pró-Reitor de Ensino e Extensão: Prof. Dr. Tiago Weizenmann

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Luis Fernando Saraiva Macedo Timmers



EDITORA
UNIVATES

Editora Univates

Coordenação: Vagner Zarpellon

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>

C749 Congresso de Inovação e Biotecnologia - InovaBiotec (4. : 2025 : Lajeado, RS)

Anais do IV Congresso de Inovação e Biotecnologia - InovaBiotec, 20 a 22 de agosto de 2025, Lajeado, RS [recurso eletrônico] / Ivan Cunha Bustamante Filho et al. (org.) – Lajeado : Editora Univates, 2026.

Disponível em: www.univates.br/editora-univates/publicacao/473
ISBN 978-85-8167-365-3

1. Inovação. 2. Biotecnologia. 3. Pesquisa. 4. Anais. I. Bustamante Filho, Ivan Cunha. II. Hoehne, Lucélia. III. Schwambach, Joséli. IV. Campos, Vinicius Farias. V. Weber, Ani Caroline. VI. Silva, Carlos Emílio Vieira da. VII. Schmitz, Caroline. VIII. Silva, Cibele de Fátima Oliveira da. IX. Pasini, Manoela. X. Título.

CDU: CDU: 57.08:005.591.6

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 da Editora Univates e da Univates.

ANAIS DO IV CONGRESSO DE INOVAÇÃO E BIOTECNOLOGIA - INOVABIOTEC

Comissão Organizadora

Prof. Dr. Ivan Cunha Bustamante Filho - Univates
Profa. Dra. Lucélia Hoehne - Univates
Profa. Dra. Joséli Schwambach - UCS
Prof. Dr. Vinicius Farias Campos - UFPEL
Ms. Ani Caroline Weber - Univates
Ms. Carlos Emílio Vieira da Silva - Univates
Dra. Caroline Schmitz - Univates
Ms. Cibele de Fátima Oliveira da Silva - Univates
Ms. Manoela Pasini - Univates

Comissão Científica

Profa. Dra. Lucélia Hoehne
Prof. Dr. Ivan Cunha Bustamante Filho
Profa. Dra. Verônica Contini
Profa. Dra. Liana Johann
Profa. Dra. Elisete Maria de Freitas
Prof. Dr. Luís Fernando Saraiva Macedo Timmers
Prof. Dr. Noeli Juarez Ferla
Profa. Dra. Cláudia Fernanda Volken de Souza
Prof. Dr. Daniel Neutzling Lehn
Prof. Dr. Jeferson Camargo de Lima
Profa. Dra. Camille Eichelberger Granada
Profa. Dra. Daiane Heidrich
Prof. Dra. Fernanda Majolo
Profa. Dra. Júlia Elisabete Barden
Profa. Dra. Joséli Schwambach - UCS
Prof. Dr. Vinicius Farias Campos - UFPEL

Avaliadores da sessão de posters

Ana Giacomini
Ana Paula Mörschäbcher
Bárbara Buhl
Cláudia Schlabitzi
Daiane Heidrich
Daniel Kuhn
Daniel Neutzling Lehn
Daniele Misturini Rossi
Elisete Maria de Freitas
Fernanda Majolo

Janaína Chiogna Padilha
Jeferson Camargo de Lima
Liana Johann
Marcos Valadares
Marcy Rodrigues
Maria Angélica Miglino
Noeli Juarez Ferla
Raphael De Campos Castilho
Tairis da Costa
Verônica Contini

APRESENTAÇÃO

Em sua quarta edição, o Congresso Nacional de Inovação e Biotecnologia - InovaBiotec consolida-se como um evento fundamental para alinhar o conhecimento acadêmico às novas tendências em biotecnologias e bioprocessos, mantendo uma conexão estreita com o setor produtivo. Organizado pelo Programa de Pós-graduação em Biotecnologia da Universidade do Vale do Taquari - Univates, o evento reafirma Lajeado e o Vale do Taquari como um polo de excelência no ensino e na pesquisa biotecnológica.

O IV InovaBiotec mantém sua abrangência nacional, reunindo pesquisadores de renomadas instituições, como a UFRGS, USP, UFPel, UFSC e a Universidade de Sorocaba. Além da forte presença acadêmica, o congresso promoveu o diálogo com gestores públicos e a iniciativa privada, contando com a participação de startups e especialistas em bionegócios, potencializando o ecossistema de inovação e o desenvolvimento de produtos de alto valor agregado.

As áreas temáticas abordadas nesta edição refletiram os desafios contemporâneos da área, estruturando-se em eixos como Agroalimentar, com foco em inovações para o setor primário e resíduos agroindustriais; Saúde e Meio Ambiente, explorando desde a edição gênica e o estudo do câncer até a resiliência frente a desafios globais; e Bioprocessos e Novas Matrizes Energéticas, discutindo a conversão de biomassa e o futuro das energias renováveis. Essa multidisciplinaridade é o que permite aos participantes a imersão em novas ideias e soluções disruptivas.

O evento ocorreu de 20 a 22 de agosto de 2025, no Tecnovates, apresentando uma programação intensa que incluiu palestras de referências nacionais, painéis sobre o papel da biotecnologia no desenvolvimento econômico e social do Rio Grande do Sul, além de sessões de apresentação de trabalhos científicos. Estes momentos foram fundamentais para a troca de conhecimentos e o fortalecimento de redes de colaboração profissional entre congressistas e palestrantes.

O IV InovaBiotec contou com o apoio da Rede SulBiotec, que integra universidades e empresas da região sul do país, e com o patrocínio fundamental da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS). A viabilização deste congresso só foi possível graças ao compromisso da Universidade do Vale do Taquari - Univates e de suas diversas equipes, que se dedicaram à organização de um evento de excelência para a comunidade científica brasileira.

Comissão Organizadora

SUMÁRIO

Palestras

APLICAÇÃO DE CÉLULAS FLUORESCENTES PARA TRIAGENS E ESTUDOS EM CÂNCER.....	11
INTERNACIONALIZAÇÃO DE STARTUPS DE SAÚDE COMO ESTRATÉGIA PARA ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS E COMPETITIVIDADE GLOBAL.....	12
APLICAÇÕES DA EDIÇÃO GÊNICA EM PESQUISA BIOTECNOLÓGICA.....	13
SISTEMAS BIOLÓGICOS NATURAIS COMO PLATAFORMAS AO DESENVOLVIMENTO DE BIOPROCESSOS UTILIZANDO BIOMASSA VEGETAL LIGNOCELULÓSICA.....	14
USO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS EM BIOPROCESSOS.....	16
O PAPEL DE VESÍCULAS EXTRACELULARES NA REPRODUÇÃO: DA PESQUISA BÁSICA A APLICAÇÃO.....	17

Biotecnologia Agroalimentar

DESENVOLVIMENTO DE VETORES DE EXPRESSÃO PARA PRODUÇÃO EXTRACELULAR DA ENZIMA B-GALACTOSIDASE DE <i>KLUYVEROMYCES</i> SP. EM <i>KOMAGATAELLA PHAFFII</i>	19
AVALIAÇÃO <i>IN SILICO</i> DE UMA ENDOPEPTIDASE DE FONTE VEGETAL PARA OBTENÇÃO DE PEPTÍDEOS BIOATIVOS VISANDO O APROVEITAMENTO DE COPRODUTO ALIMENTAR.....	20
QUEIJOS COLONIAIS DO VALE DO TAQUARI: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL BACTERIANO, DE METABÓLITOS E SENSORIAL.....	21
POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE LEVEDURAS NÃO CERVEJEIRAS PARA COMPOSIÇÃO DE <i>BLENDS</i> DE FERMENTOS PARA CERVEJAS ESPECIAIS.....	22
EFEITO DA APLICAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS NA PRODUTIVIDADE DA SOJA E NA POPULAÇÃO DO ÁCARO <i>TETRANYCHUS URTICAE</i>	23
POTENCIAL ANTAGONISTA DE UM FUNGO ENDOFÍTICO ISOLADO DE <i>MELIA AZEDARACH</i> LINN CONTRA <i>BOTRYTIS CINEREA</i> E <i>BIPOLARIS MAYDIS</i>	24

Biotecnologia Ambiental

PARÂMETROS CINÉTICOS E TERMODINÂMICOS DE PEROXIDASE DE RAIZ-FORTE IMOBILIZADA EM BIOPOLÍMERO HÍBRIDO DE ALGINATO E AMIDO.....	26
AVALIAÇÃO DO EFEITO LETAL AGUDO DO EXTRATO DE <i>ILEX PARAGUARIENSIS</i> SOBRE <i>APIS MELLIFERA</i>	27

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA FARINHA DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS (<i>LEMNA MINOR</i> E <i>AZOLLA FILICULOIDES</i>) PARA USO NO MICROENCAPSULAMENTO DE FERTILIZANTE LÍQUIDO.....	28
IMPACTO DAS ENCHENTES NA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DOS SEDIMENTOS DE INUNDAÇÃO NO VALE DO TAQUARI (RS).....	29
OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DA ENZIMA ANIDRASE CARBÔNICA EXTRACELULAR EM MICROALGAS.....	30
A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO FACILITADOR DO CONHECIMENTO EM QUÍMICA AMBIENTAL COM ENFOQUE NAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO BIOTECNOLÓGICO.....	31
SELEÇÃO DE ISOLADOS DE <i>BACILLUS</i> SPP. COM POTENCIAL PARA BIODEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS XENOBIÓTICOS.....	32
SELEÇÃO DE ISOLADOS BACTERIANOS PARA PRODUÇÃO DE BIORREMEDIADOR DE EFLUENTES.....	33
DESENVOLVIMENTO DE SUPORTE VERDE À BASE DE ALGINATO PARA IMOBILIZAÇÃO DE LACASE COM POTENCIAL APLICAÇÃO EM BIORREMEDIAÇÃO....	34
PROSPECÇÃO DE CEPAS DO GÊNERO <i>BACILLUS</i> COM CAPACIDADE DE DEGRADAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA DE EFLUENTES INDUSTRIAIS.....	35

Biotecnologia Animal

AVALIAÇÃO ESTRUTURAL <i>IN SILICO</i> DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE PEPTÍDEOS PARA USO NA REPRODUÇÃO ANIMAL.....	37
IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE PEPTÍDEOS ANTIMICROBIANOS COM POTENCIAL APLICAÇÃO NA REPRODUÇÃO ANIMAL.....	38
PELE DE ANFÍBIOS COMO FONTE DE BIOMARCADORES PARA ESTUDOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	39
POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE PEPTÍDEOS EM BIOTECNOLOGIAS REPRODUTIVAS EM SÊMEN SUÍNO.....	40

Biotecnologia Vegetal

VOLÁTEIS EMITIDOS DIRETAMENTE DE FOLHAS DE <i>LIPPIA PUSILLA</i> INIBEM O CRESCIMENTO INICIAL DE AZEVÉM (<i>LOLIUM MULTIFLORUM</i>).....	42
MODELOS QUIMIOMÉTRICOS NA ESTIMATIVA DE LUTEÍNA, B-CAROTENO E A-CAROTENO EM MICROALGAS: UMA FERRAMENTA PARA CONTROLE DE QUALIDADE.....	43
EFICIÊNCIA DE TÉCNICAS DE SECCIONAMENTO ANATÔMICO VEGETAL: CORTE MANUAL E MICRÓTOMO ROTATIVO.....	44

FITOTOXICIDADE DE EXTRATOS POR DECOÇÃO E INFUSÃO DE FOLHAS DE <i>ILEX PARAGUARIENSIS</i> A.ST.-HIL. SOBRE CARIOPSES E PLÂNTULAS DE <i>LOLIUM MULTIFLORUM</i> LAM.....	45
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>HESPEROZYGIS RINGENS</i> (BENTH.) EPLING SOBRE <i>ACROMYRMEX HEYERI</i> (FOREL).....	46
POTENCIAL BIOHERBICIDA DO EXTRATO AQUOSO DE <i>ILEX PARAGUARIENSIS</i> A.ST.-HIL. SOBRE <i>AMARANTHUS VIRIDIS</i> L.....	47

Biotecnologia em Saúde

ISOLAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO DE CTM DERIVADAS DO TECIDO ADIPOSEO EM TERAPIAS REGENERATIVAS.....	49
VIOLÊNCIA POR PARCEIRO ÍNTIMO E A RESPOSTA IMUNOLÓGICA.....	50
POTENCIAL ANTIFÚNGICO DE EXTRATO DE <i>LEANDRA REGNELLII</i> CONTRA FUNGOS PATOGÊNICOS.....	51
PERFIL MICROBIOLÓGICO DE HEMOCULTURAS POSITIVAS EM PACIENTES COM SUSPEITA DE SEPSE: ESTUDO REALIZADO EM UM LABORATÓRIO CLÍNICO NO VALE DO TAQUARI, RS.....	52
INFECÇÕES BACTERIANAS DO TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR NO VALE DO TAQUARI (RS): PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DE SUSCETIBILIDADE.....	53
MICROPARTÍCULAS DE ALGINATO COM EXTRATO VEGETAL: ANÁLISE <i>IN VITRO</i> DE POTENCIAL ANTIMICROBIANO E ANTI-INFLAMATÓRIO NO TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE.....	54
IDENTIFICAÇÃO DE INIBIDORES PARA A ENZIMA XANTINA-GUANINA-HIPOXANTINA FOSFORIBOSILTRANSFERASE DE <i>HELICOBACTER PYLORI</i>	55
INVESTIGAÇÃO DE POTENCIAIS INIBIDORES DA PROTEÍNA P38 Δ MAPK PARA O TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA.....	56
EXPRESSÃO HETERÓLOGA DO GENE <i>TYRA</i> CODIFICADOR DA PROTEÍNA PREFENATO DESIDROGENASE DE <i>MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS</i>	57
PREDIÇÃO DOS MECANISMOS MOLECULARES SUBJACENTES AOS EFEITOS DA <i>RHODIOLA ROSEA</i> L. EM TDAH, TDM E TAG.....	58
RENDIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS FUNCIONAIS DE EXOPOLISSACARÍDEOS EXTRAÍDOS EM DIFERENTES ETAPAS DO PROCESSAMENTO DA BIOMASSA DA MICROALGA <i>PORPHYRIDIUM PURPUREUM</i>	59
PERFIL FITOQUÍMICO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE MICROALGAS <i>CHLORELLA</i> SP.....	60

Outras Áreas Aplicadas a Biotecnologia

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE <i>MELIA AZEDARACH</i> LINN COMO POTENCIAL ANTIFÚNGICO CONTRA DERMATÓFITOS.....	62
EXPRESSÃO HETERÓLOGA DO GENE <i>ARO4</i> DE <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> EM <i>ESCHERICHIA COLI</i> POR MEIO DO VETOR PET-28A(+)	63
REUSO DE PECTINASE IMOBILIZADA <i>IN SITU</i> EM POLIAMIDA-6,10 PARA A CLARIFICAÇÃO DE SUCO DE GOIABA	64
IMOBILIZAÇÃO <i>IN SITU</i> DE LIPASE EM NYLON-6,10 DURANTE A POLIMERIZAÇÃO DO MATERIAL.....	65
CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS ISOLADAS A PARTIR DE LEIRAS DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS DA VINICULTURA.....	66
POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE LEVEDURAS NÃO CONVENCIONAIS DA MATA DE ARAUCÁRIAS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS FERMENTADOS.....	67
SUSTAINABLE LACTIC ACID PRODUCTION USING SOYBEAN HULLS AND LAB STRAINS ISOLATED FROM KEFIR AND WHEY	68
DETERMINAÇÃO DO TEOR DE GALACTO-OLIGOSSACARÍDEOS POR CROMATOGRAFIA GASOSA ACOPLADA A ESPECTROMETRIA DE MASSAS	69
OTIMIZAÇÃO DA VAZÃO DE CO ₂ PARA EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA DE AZADIRACTINA DE <i>MELIA AZEDARACH</i> LINN.....	70
ENGINEERING THE STABILITY OF <i>IDEONELLA SAKAIENSIS</i> MHE TASE VIA A LOOP EXCHANGE APPROACH.....	71



Resumos

Palestras

APLICAÇÃO DE CÉLULAS FLUORESCENTES PARA TRIAGENS E ESTUDOS EM CÂNCER

Autor: Guido Lenz

Filiação: CBiot, UFRGS e Fisiona Biotecnologia

Resumo: O comportamento individual de células é relevante em algumas doenças, principalmente o câncer, na qual uma única célula pode gerar uma metástase ou a sua sobrevivência a terapia pode gerar recidiva. Neste caso medir a média da população como muitos dos métodos de biologia celular fazem, não é muito informativa. Para isto são usadas células tumorais que expressam estavelmente proteínas fluorescentes que indicam estados celulares relevantes a aspectos centrais do câncer, como mecanismos de sobrevivência a terapia. No Labsinal da UFRGS utilizamos células expressando marcadores de autofagia, estresse de retículo, quebra dupla de DNA, indicador de ciclo celular e indicador da atividade de vias de sinalização ligadas à proliferação. Estas células foram usadas para mostrar a geração contínua de heterogeneidade referentes a estes fenótipos em células tumorais e o aumento da heterogeneidade em resposta a agentes terapêuticos. A startup Fisiona Biotecnologia Ltda está desenvolvendo uma plataforma de células fluorescentes focadas em câncer e envelhecimento para a realização de triagens que reduzam a heterogeneidade e minimizem a sobrevivência de células tolerantes à terapia. A geração e validação de uma célula indicadora do nível do marcador de senescência p16 (CDKN2A) permitirá o estudo de agentes na eliminação destas células tanto no contexto do envelhecimento quanto no contexto do câncer.

INTERNACIONALIZAÇÃO DE STARTUPS DE SAÚDE COMO ESTRATÉGIA PARA ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS E COMPETITIVIDADE GLOBAL

Autor: Marcos Valadares, PhD/MBA

Filiação: ABIQUIFI – Associação Brasileira da Indústria de Insumos Farmacêuticos

Resumo: A internacionalização de startups brasileiras de saúde, especialmente as deeptechs biofarmacêuticas, é um vetor estratégico para aumentar a competitividade do setor e atrair investimentos de alto impacto. O Brasil ainda apresenta baixa produção local de Insumos Farmacêuticos Ativos (IFAs) de alto valor agregado, suprimindo apenas cerca de 5% da demanda nacional, o que reforça a dependência de importações e limita a presença internacional das empresas.

Desde 2022, a ABIQUIFI, em parceria com a ApexBrasil, intensificou iniciativas para inserir startups brasileiras no ecossistema global de inovação. Um exemplo é o Programa de Inovação Radical (PIR), que conecta empresas emergentes a investidores globais e as orienta no alinhamento regulatório e tecnológico para atender padrões internacionais. Entre as ações estão a seleção e mentoria de startups para eventos internacionais estratégicos, como a BIO International Convention, com acompanhamento por até 18 meses visando aceleração comercial e tecnológica.

Essas iniciativas incluem ainda a elaboração de guias regulatórios específicos para startups de biotecnologia, desenvolvidos em parceria com a Sail for Health, e programas de capacitação de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) em Boas Práticas Laboratoriais adaptadas ao modelo Embrapii. O objetivo é preparar empresas e centros de pesquisa para acessar mercados externos, firmar parcerias internacionais e captar recursos de fundos de venture capital, corporate venture e agências multilaterais.

Com base em uma abordagem de Data-Driven Decision Making, a ABIQUIFI utiliza inteligência de mercado, diagnósticos de competitividade e mapeamento de oportunidades para orientar políticas públicas e privadas, integrando indústria, governo e investidores. Essa estratégia busca consolidar o Brasil como polo de inovação em saúde, expandindo exportações, atraindo Investimento Estrangeiro Direto e posicionando startups nacionais como players relevantes no cenário global.

Palavras-chave: Internacionalização, Startups, Biofarmacêutico, Inovação, Investimento, Deeptech.

APLICAÇÕES DA EDIÇÃO GÊNICA EM PESQUISA BIOTECNOLÓGICA

Autor: Guilherme Baldo

Filiação: Universidade Federal do Rio Grande do sul

Resumo: A edição de genes é uma técnica bastante versátil, que permite distintas aplicações em biotecnologia. Neste trabalho, apresentamos algumas destas aplicações, considerando como objeto de estudo as doenças raras. São descritas técnicas e resultados da edição de genes como uma forma de terapia gênica, mas também suas aplicações no estudo de mecanismos fisiopatológicos de doenças, screening de novos fármacos e também na medicina individualizada. Assim, espera-se demonstrar o potencial desta técnica no campo da biotecnologia.

Palavras-chave: edição gênica, terapia gênica, biotecnologia.

SISTEMAS BIOLÓGICOS NATURAIS COMO PLATAFORMAS AO DESENVOLVIMENTO DE BIOPROCESSOS UTILIZANDO BIOMASSA VEGETAL LIGNOCELULÓSICA

Autor: Fabio Squina

Filiação: Universidade de Sorocaba

Resumo: Biomassa vegetal lignocelulósica refere-se a materiais vegetais compostos principalmente por celulose, hemicelulose e lignina, que constituem fontes renováveis à produção de energia e químicos industriais. Apesar da ampla disponibilidade e custo-benefício desses materiais, a utilização de substratos lignocelulósicos em bioprocessos visando à produção de produtos de alto valor agregado ainda é limitada. A lignocelulose é empregada principalmente em aplicações de menor valor agregado, como geração de calor ou produção de biocombustíveis. O desenvolvimento de tecnologias orientadas em maximizar o aproveitamento desses materiais tem o potencial de promover avanços econômicos e sociais, substituir materiais de origem fóssil, aplicando de bioprocessos sustentáveis. Nesse contexto, nosso grupo de pesquisa tem aplicado abordagens ômicas (genômica, transcriptômica e proteômica) e técnicas bioquímicas em sistemas biológicos naturais que degradam material lignocelulósico, visando o desenvolvimento de bioprocessos à produção de compostos químicos de valor agregado. Estes estudos incluíram fungos filamentosos (<http://dx.doi.org/10.1186/s13059-017-1151-0>), cupins (<http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2016.01518>), bactérias hipertermofílicas (<http://dx.doi.org/10.1007/s00792-017-0942-2>), comunidades microbianas derivadas do solo (<http://dx.doi.org/10.1186/s13068-016-0525-y>) e microrganismos provenientes do rúmen bovino (<http://dx.doi.org/10.1128/aem.00199-20>). Neste contexto, nessa apresentação destacaremos os trabalhos relacionados ao cupim inferior *Coptotermes gestroi*, nos quais diferentes enzimas desse organismo foram caracterizadas e exploradas para aplicações biotecnológicas. Um exemplo é a Cu/Zn superóxido dismutase (CgSOD-1), uma enzima redox que demonstramos desempenhar um papel até então desconhecido na degradação da biomassa vegetal (<http://dx.doi.org/10.1039/D1GC04519A>). Além disso, a aldo-ceto redutase (CgAKR) proveniente desse térmita foi descoberta e utilizada ao desenvolvimento de rotas sintéticas voltadas à redução de aldeídos orgânicos, em combinação com redutases de ácido carboxílico (CAR). Utilizando o sistema CAR/AKR em *E. coli* como hospedeiro, desenvolvemos um bioprocessos de produção de coniferol, um composto químico de alto valor, a partir de biomassa lignocelulósica (<http://dx.doi.org/10.1039/c9gc02359c>). Esforços de intensificação de processos, aliados a análises técnicas e econômicas, demonstraram a viabilidade desse bioprocessos (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139057>). Esses estudos contribuem ao avanço biorrefinarias

sustentáveis e economicamente atrativas, voltadas à conversão e valorização biocatalítica de materiais lignocelulósicos.

Palavras-chave: Lignocelulose, biorrefinarias, ômicas, *Coptotermes gestroi*.

USO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS EM BIOPROCESSOS

Autor: Daniele Misturini Rossi

Filiação: Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, R. Ramiro Barcellos, 2777, CEP 90035-007, Porto Alegre, RS, Brasil.

Resumo: A crescente preocupação com a sustentabilidade e a segurança alimentar impulsiona a busca por soluções inovadoras para o aproveitamento de resíduos agroindustriais. Estima-se que cerca de 1/3 dos alimentos produzidos globalmente é desperdiçado ao longo da cadeia produtiva, gerando impactos ambientais, sociais e econômicos significativos. Nesse cenário, o aproveitamento de subprodutos da agroindústria surge como uma estratégia essencial para atender aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU, especialmente o ODS 12, Consumo e Produção Responsáveis, além de contribuir para o combate à fome (ODS 2), ação contra a mudança climática (ODS 13) e inovação na indústria (ODS 9). No contexto brasileiro, os resíduos gerados do processamento da soja, como a casca de soja (gerada em larga escala na produção de farelo e óleo) e o glicerol residual oriundo da produção de biodiesel, apresentam alto potencial de valorização. Resíduos como a casca de soja são ricos em carboidratos estruturais, proteínas e fibras, podendo ser utilizados como substratos em processos biotecnológicos para a produção de compostos de valor agregado, como ácidos orgânicos, bioplásticos, bioetanol e dióis, como o 2,3-butanodiol e 1,3-propanodiol, compostos promissores com aplicações na indústria química e farmacêutica. O conceito de biorrefinaria, inspirado nas refinarias de petróleo, propõe o aproveitamento integral da biomassa lignocelulósica, transformando resíduos em diversos produtos e energia, de forma integrada e sustentável. Além da viabilidade técnica, o uso de resíduos agroindustriais agrega valor à cadeia produtiva, reduz custos com descarte e diminui a pegada ambiental da indústria. A consolidação dessas estratégias requer avanços em tecnologias de pré-tratamento, hidrólise, e otimização de cultivos microbianos, além de políticas públicas e incentivos à economia circular.

Palavras-chave: Resíduos agroindustriais, Biorrefinaria, Biomassa lignocelulósica, Valorização de subproduto.

O PAPEL DE VESÍCULAS EXTRACELULARES NA REPRODUÇÃO: DA PESQUISA BÁSICA A APLICAÇÃO

Autor: Juliano Correa da Silveira

Filiação: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo

Resumo: Vesículas extracelulares são nanopartículas delimitadas por uma bicamada lipídica e contendo componentes celulares como proteínas, mRNAs e miRNAs, similares aos da célula de origem. Estas estruturas são sintetizadas por diferentes tipos celulares e encontram-se em múltiplos fluidos corporais. Exercem papel fundamental na mediação da comunicação intercelular em distintos tecidos, incluindo os tecidos reprodutivos. Dentre esses, destaca-se o folículo ovariano, isolado por membrana basal e composto por três tipos celulares principais: células da granulosa, células do cumulus e o oócito. No interior do folículo, o fluido folicular facilita a movimentação de fatores solúveis, entre eles as vesículas extracelulares.

As pesquisas conduzidas pelo nosso grupo de pesquisa têm como objetivo elucidar o papel biológico das vesículas extracelulares no ambiente folicular ovariano para fundamentar novas estratégias voltadas à otimização da produção in vitro de embriões em animais e humanos. Evidências atuais indicam que hormônios, como a progesterona, podem modular o conteúdo de miRNAs presentes nessas vesículas, além de influenciar o fenótipo celular após sua endocitose. Ademais, resultados recentes demonstram que a suplementação com vesículas extracelulares, tanto durante a maturação quanto no desenvolvimento embrionário, pode promover um aumento significativo na taxa de embriões obtidos.

Com base nesses avanços, estamos desenvolvendo vesículas extracelulares enriquecidas com miRNAs sintéticos, vesículas sintéticas carregadas com miRNAs, bem como dispositivos de microfluídica que possibilitam a renovação dinâmica do meio de cultivo e a suplementação controlada com vesículas extracelulares. Tais ferramentas vêm apresentando resultados positivos para a produção in vitro de embriões, sendo promissoras para o aprimoramento de tratamentos reprodutivos e diagnósticos mais precisos em animais domésticos e humanos.



Resumos

Biotecnología Agroalimentar

Nome dos autores: A. J. Führ, A. C. M. Pedroso, D. Bonatto, E. Berghahn, G. Renard, J. M. Chies, G. Volpato, C. F. V. de Souza

Nome do Apresentador: Ana Júlia Führ

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

DESENVOLVIMENTO DE VETORES DE EXPRESSÃO PARA PRODUÇÃO EXTRACELULAR DA ENZIMA β -GALACTOSIDASE DE *Kluyveromyces* sp. EM *Komagataella phaffii*

Resumo: A β -galactosidase (β -Gal), ou lactase, é a enzima que hidrolisa a lactose em glicose e galactose, sendo amplamente usada nas indústrias alimentícia e farmacêutica. Sua produção heteróloga pode ser realizada em *Komagataella phaffii* com vetores contendo o promotor constitutivo pGAP, que dispensa o uso de indutores. Para secreção eficiente, um peptídeo sinal é fusionado ao gene, direcionando a enzima para o meio extracelular. Assim, a construção adequada dos vetores é crucial para otimizar a produção. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi construir vetores de expressão contendo o gene da β -Gal de *Kluyveromyces* sp. fusionado a diferentes peptídeos sinal, utilizando o vetor pGAPZ α , a fim de viabilizar a secreção dessa proteína em *K. phaffii*. Para isso, foi realizada a amplificação dos peptídeos sinal DAN4, GAS1 e MSB2 e do vetor pGAPZ α contendo o gene da β -Gal por PCR. Os fragmentos foram ligados ao vetor de expressão por meio da reação de Gibson. O DNA plasmidial dos vetores construídos foi amplificado em *Escherichia coli* e extraído. Os vetores foram linearizados com a enzima de restrição BspQI. Os fragmentos amplificados foram confirmados em gel de agarose, com bandas correspondentes ao vetor (~6000 pb) e aos peptídeos (~100 pb). O êxito das reações de Gibson foi confirmado pelo crescimento de colônias transformadas em meio seletivo. Os vetores linearizados foram confirmados em gel de agarose. Sendo assim, esses resultados confirmam a construção bem-sucedida dos vetores contendo o gene da β -Gal fusionado aos diferentes peptídeos sinal, viabilizando a continuidade dos experimentos de secreção da enzima em *K. phaffii*.

Palavras-chave: Clonagem, Reação de Gibson, Microrganismo Recombinante.

Nome dos autores: C. A. Gräff, M. H. P. Rodrigues, J. C. de Lima, D. N. Lehn, C. F. V. de Souza

Nome do Apresentador: Cláudia Andréia Gräff

Instituição de Ensino: Univates

AVALIAÇÃO *IN SILICO* DE UMA ENDOPEPTIDASE DE FONTE VEGETAL PARA OBTENÇÃO DE PEPTÍDEOS BIOATIVOS VISANDO O APROVEITAMENTO DE COPRODUTO ALIMENTAR

Resumo: As ferramentas computacionais (*in silico*) têm sido exploradas para investigar peptídeos gerados a partir da hidrólise enzimática de proteínas alimentares, visando superar os custos e o tempo das abordagens *in vitro*. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial da papaína na geração de peptídeos bioativos por meio da técnica de digestão *in silico*. Utilizou-se a sequência proteica da α -Lactalbumina bovina (ALA). A simulação da hidrólise foi realizada na plataforma BIOPEP com a enzima papaína (EC 3.4.22.2). A plataforma ColabFold foi utilizada para prever a interação dos peptídeos obtidos com as proteínas colagenase e elastase. Os resultados da simulação *in silico* foram: grau de hidrólise de 28,7%; 25 peptídeos, sendo a maioria di e tripeptídeos (56%), e 64% dos peptídeos apresentaram aminoácidos hidrofóbicos no C-terminal. Na prospecção de atividade biológica, as bioatividades previstas, em ordem decrescente, foram: imunoestimulante, inibidor da tubulina-tirosina ligase, ligante, inibidor da dipeptidil peptidase III, antioxidante, inibidor da dipeptidil peptidase IV e inibidor da ECA. Destaca-se o peptídeo YG com potencial para cinco das sete bioatividades. O peptídeo CSEKL teve boa probabilidade de ligação com a elastase. Concluiu-se que a papaína possui potencial para a obtenção de peptídeos bioativos a partir da ALA, considerando o grau de hidrólise, a prevalência de di e tripeptídeos e a presença de aminoácidos hidrofóbicos no C-terminal.

Palavras-chave: Bioinformática, Peptídeos, Soro de Queijo.

Nome dos autores: G. R. Rama, M. M. Salazar, C. E. Granada

Nome do Apresentador: G. R. Rama

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

QUEIJOS COLONIAIS DO VALE DO TAQUARI: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL BACTERIANO, DE METABÓLITOS E SENSORIAL

Resumo: O queijo Colonial, produto típico da região sul do Brasil, possui uma problemática relacionada à tipicidade de sua microbiota. Assim, o objetivo deste trabalho é caracterizar queijos Coloniais de leite cru do Vale do Taquari em termos de perfil de comunidades bacterianas, perfil metabólico e atributos sensoriais. Foram coletadas amostras de queijos de três produtores rurais (S, F e E) e uma agroindústria (T) do Vale do Taquari (n=20). O queijo industrializado recebeu adição de fermento. Foram realizadas análises metabolômicas *untargeted*, avaliação de comunidades procarióticas por sequenciamento metabarcoding e teste de preferência sensorial com provadores não treinados. A avaliação sensorial demonstrou que as amostras S e T foram as melhores classificadas quanto à aceitação global. A amostra T foi a melhor avaliada quanto ao sabor. Em consonância, o perfil bacteriano demonstrou a presença de diversos gêneros, com predominância de bactérias ácido-lácticas. A amostra T, por utilizar fermento, apresentou menor variedade bacteriana, com predominância de *Streptococcus*, *Lactococcus* e *Lactobacillus*. A amostra E apresentou maior variedade, incluindo gêneros indesejáveis. Estes resultados justificam este trabalho, que está vinculado a um projeto que visa desenvolver fermentos específicos para pequenos produtores de queijos Coloniais.

Palavras-chave: Metagenômica, Metabolômica, Análise Sensorial, Bactérias Ácido-Lácticas, Fermentos Lácteos.

Nome dos autores: J. Bruxel, L. H. Thomas, C. Schmitz, C. F. V. de Souza, D. N. Lehn

Nome do Apresentador: Jerusa Bruxel

Instituição de Ensino: Univates

POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE LEVEDURAS NÃO CERVEJEIRAS PARA COMPOSIÇÃO DE *BLENDS* DE FERMENTOS PARA CERVEJAS ESPECIAIS

Resumo: Esta pesquisa objetiva investigar o potencial biotecnológico de leveduras isoladas da manipueira (subproduto da mandioca) como alternativa fermentativa para cervejas especiais. O DNA genômico foi extraído de duas culturas fúngicas isoladas e submetido a sequenciamento Illumina. As sequências foram processadas, montadas e os contigs foram submetidos à análise de similaridade via BLASTn. A taxonomia foi confirmada pelo software Kaiju, classificando as duas cepas como *Saccharomyces cerevisiae*. Os genomas das cepas apresentaram tamanhos totais de ~11,68 Mpb e conteúdo GC de 38,09%, sugerindo conservação genômica. Estão sendo conduzidos estudos de anotação funcional para avaliação de genes relacionados à fermentação de maltose e maltotriose, bem como a montagem da filogenia. O próximo passo é a comprovação *in vitro* a partir de testes de atenuação de mosto. A pesquisa insere-se no contexto de busca por inovação e identidade regional na indústria cervejeira.

Palavras-chave: Manipueira, Cerveja, Fermentação.

Nome dos autores: K. Ruffatto, J. Sciascia, L. V. Carvalhaes, R. A. Sperotto, L. Johann

Nome do Apresentador: Kettlin Ruffatto

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

EFEITO DA APLICAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS NA PRODUTIVIDADE DA SOJA E NA POPULAÇÃO DO ÁCARO *Tetranychus urticae*

Resumo: Como alternativa sustentável para mitigar perdas de produtividade da soja causadas por pragas como o ácaro *Tetranychus urticae*, destacam-se as nanopartículas de carbono (C-dots). Este estudo avaliou os efeitos de C-dots (0,2 e 0,4 mg/mL) na resposta da soja à infestação pelo ácaro. A aplicação foliar foi realizada a partir do estágio V3, com reaplicações a cada dez dias. A infestação foi realizada no estágio V4. Aos 5 dias, a concentração de 0,4 mg/mL resultou em aumento significativo ($p < 0,05$) no número de ácaros e ovos. Aos 15 dias, essa mesma concentração resultou em redução significativa das formas móveis. Aos 30 dias, verificou-se redução no número de ovos em todos os tratamentos, sem diferenças significativas. Plantas tratadas com 0,4 mg/mL e infestadas apresentaram aumentos de 13%, 18% e 28% no número de grãos por planta, peso total de grãos e peso de mil grãos, respectivamente, em relação ao controle. Conclui-se que a aplicação de nanopartículas de carbono pode contribuir para a tolerância da soja ao estresse biótico e auxiliar na contenção de infestações severas.

Palavras-chave: Nanotecnologia, Agricultura, Produtividade.

Nome dos autores: R. P. Viciniescki, G. S. Henn, G. Reisdörfer, M. C. dos Santos, R. M. Di Piero, C. F. de Souza

Nome do Apresentador: Renata Pelin Viciniescki

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

POTENCIAL ANTAGONISTA DE UM FUNGO ENDOFÍTICO ISOLADO DE *Melia azedarach* LINN CONTRA *Botrytis cinerea* E *Bipolaris maydis*

Resumo: Fungos endofíticos têm se destacado como fonte de compostos bioativos com potencial aplicação no controle de fitopatógenos. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito antagonista *in vitro* de um fungo endofítico isolado de cinamomo (*Melia azedarach* Linn) frente a *Botrytis cinerea* e *Bipolaris maydis*. A técnica de coinoculação em placas de Petri com ágar batata dextrose foi utilizada, medindo-se o crescimento radial aos 9 e 16 dias. Nos controles, *B. cinerea* apresentou crescimento médio de 2,53 cm (9 dias) e 8,20 cm (16 dias), enquanto *B. maydis* atingiu 4,97 cm e 9,00 cm. Na presença do endofítico, observou-se redução do crescimento micelial, com inibição para *B. cinerea* de 9,21% (9 dias) e 7,93% (16 dias), e para *B. maydis* de 46,64% (9 dias) e 42,78% (16 dias). Esses resultados evidenciam a maior suscetibilidade de *B. maydis* à ação do endofítico, sugerindo um possível espectro específico de atuação. O estudo reforça o potencial de fungos endofíticos como agentes de biocontrole.

Palavras-chave: Endofíticos, Controle Biológico, Antagonismo, Fitopatógenos, *Melia azedarach*.



Resumos

Biotecnología Ambiental

Nome dos autores: A. C. Weber, B. E. da Silva, J. E. Willrich, J. S. H. dos Santos, A. M. C. F. Takahashi, L. Hoehne

Nome do Apresentador: Ani Caroline Weber

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

PARÂMETROS CINÉTICOS E TERMODINÂMICOS DE PEROXIDASE DE RAIZ-FORTE IMOBILIZADA EM BIOPOLÍMERO HÍBRIDO DE ALGINATO E AMIDO

Resumo: A imobilização enzimática é essencial para a aplicação industrial de enzimas como a peroxidase de raiz-forte (HRP). Biopolímeros híbridos como alginato e amido apresentam características favoráveis para esse fim. Este trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros cinéticos e termodinâmicos da HRP imobilizada em esferas de alginato-amido, comparando-a à enzima livre. A cinética enzimática foi determinada por método colorimétrico, com variações nas concentrações de guaiacol e H_2O_2 . Os parâmetros termodinâmicos foram determinados incubando a enzima a diferentes temperaturas (65-72 °C). Os resultados demonstraram que a imobilização aumentou significativamente os valores de K_M e reduziu V_{max} , sugerindo menor afinidade pelos substratos e eficiência catalítica reduzida. Em contrapartida, observou-se aumento da estabilidade térmica: os valores de k_d foram menores para a HRP imobilizada, enquanto os tempos de meia-vida ($t_{1/2}$) e os valores-D foram superiores. Após imobilização, observaram-se aumentos de ΔG , ΔH , ΔS e da energia de desativação (E_d), indicando maior resistência à desnaturação. Conclui-se que, embora a imobilização reduza a eficiência catalítica da HRP, ela favorece expressivamente sua estabilidade térmica, sendo uma estratégia promissora para aplicação da enzima em processos conduzidos sob temperaturas mais elevadas.

Palavras-chave: Enzima, *Armoracia rusticana*, Biocatalisador, Imobilização.

Nome dos autores: A. P. Borges, J. M. Sciascia, M. Hofstätter, C. V. Vieceli, G. Daiprai, E. M. Freitas, L. Johann

Nome do Apresentador: Amanda Pastório Borges

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

AVALIAÇÃO DO EFEITO LETAL AGUDO DO EXTRATO DE *Ilex paraguariensis* SOBRE *Apis mellifera*

Resumo: Extratos vegetais têm sido considerados alternativas para o controle de pragas, mas precisam ser avaliados quanto à sua segurança ambiental. Este estudo avaliou a toxicidade aguda do extrato de *Ilex paraguariensis* (erva-mate) em *Apis mellifera*, por meio de bioensaios orais e de contato. O extrato foi obtido por decocção e rotaevaporado. Foram testadas concentrações entre 0,20% e 8%. No bioensaio oral, a concentração de 8% causou a maior mortalidade, diferindo estatisticamente das demais. A concentração de 2% diferiu significativamente de 0,20% e dos controles. No bioensaio de contato, as concentrações não diferiram estatisticamente entre si, apenas do controle positivo. Os resultados indicam que o extrato de erva-mate não representa risco significativo às abelhas quando o contato é tópico, mas pode afetar sua sobrevivência quando ingerido em concentrações superiores a $\geq 2\%$, indicando a necessidade de precaução em seu uso.

Palavras-chave: Bioensaio, Erva-mate, Inseticida Botânico, Produtos Naturais.

Nome dos autores: C. E. V. da Silva, D. N. Lehn

Nome do Apresentador: Carlos Emilio Vieira da Silva

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA FARINHA DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS (*Lemna minor* E *Azolla filiculoides*) PARA USO NO MICROENCAPSULAMENTO DE FERTILIZANTE LÍQUIDO

Resumo: As macrófitas aquáticas *Lemna minor* e *Azolla filiculoides* são fontes promissoras de biomassa. Esta é a primeira etapa de um projeto que visa o aproveitamento dessas espécies como agentes de parede no microencapsulamento de fertilizantes líquidos por *spray drying*. O objetivo deste trabalho foi produzir e caracterizar físico-quimicamente farinhas de macrófitas obtidas por meio de cultivo. As análises de caracterização foram realizadas conforme metodologias do Instituto Adolfo Lutz. A farinha de *Lemna minor* apresentou 10,12% de umidade, 4,12% de extrato etéreo e 25,62% de proteína bruta. Já a farinha de *Azolla filiculoides* apresentou 11,15% de umidade, 4,19% de extrato etéreo e 18,26% de proteína bruta. A maior concentração de proteína bruta na farinha de *Lemna minor* sugere um potencial superior para formação de matrizes encapsulantes. A composição de ambas indica a possibilidade do uso como agentes de parede naturais e sustentáveis, justificando a continuidade do projeto com ensaios de encapsulamento.

Palavras-chave: Macrófitas Aquáticas, Microencapsulamento, *Lemna minor*, *Azolla filiculoides*, *Spray Drying*.

Nome dos autores: E. Berghahn, T. I. Lamb, R. Gastmann, M. E. Delawi, J. C. de Lima, L. F. S. M. Timmers

Nome do Apresentador: Emilio Berghahn

Instituição de Ensino: Univates

IMPACTO DAS ENCHENTES NA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DOS SEDIMENTOS DE INUNDAÇÃO NO VALE DO TAQUARI (RS)

Resumo: Em abril e maio de 2024, enchentes severas no Vale do Taquari resultaram na deposição de sedimentos de inundação (SI). Este estudo objetivou caracterizar as propriedades físicas e químicas do SI coletado em quatro períodos no município de Lajeado/RS. As análises físico-químicas incluíram granulometria, pH e análise de nutrientes. A granulometria evidenciou a predominância de solos arenosos. A análise de nutrientes revelou baixos teores de fósforo e potássio em áreas rurais, além da não detecção de enxofre e nitrogênio, possivelmente devido à lixiviação. Os resultados parciais indicam que os SI apresentam baixa fertilidade, destacando a urgência de estratégias de recuperação ambiental e manejo do solo. A continuidade do estudo incluirá análises metagenômicas e avaliação do potencial microbiológico dos sedimentos.

Palavras-chave: Enchente, Resíduo, Qualidade do Solo, Agricultura, Remediação.

Nome dos autores: I. R. Pacheco, L. F. Medeiros, G. D. Geis, D. Vom Endt, R. S. B. Rodrigues

Nome do Apresentador: Igor Ritzel Pacheco

Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DA ENZIMA ANIDRASE CARBÔNICA EXTRACELULAR EM MICROALGAS

Resumo: O potencial das microalgas para mitigação de CO₂ atmosférico está associado à enzima anidrase carbônica. Este estudo objetivou otimizar as condições de cultivo da microalga *Chlorella* sp. para a produção da anidrase carbônica extracelular. A microalga foi cultivada em meio BG-11 sob diferentes pHs (6 a 9), monitorando-se a concentração celular e a atividade enzimática ao longo de 12 dias. Os cultivos em pH 6 e 7 apresentaram maior pico de atividade enzimática no sétimo dia (6,45 U L⁻¹). Os cultivos em pH 8 e 9 apresentaram crescimento contínuo e maior pico de atividade no segundo dia, sendo o maior valor (63 U L⁻¹) em pH 9. Estes resultados demonstram que um pH mais alcalino favorece a produção da anidrase carbônica extracelular. Os próximos passos incluem avaliação do cultivo em pH 10 e testes de aplicação da enzima.

Palavras-chave: Microalgas, Anidrase Carbônica, Biorremediação, Captura de Carbono.

Nome dos autores: J. C. G. Roth, J. H. S. Chies, M. Mattiolo, R. A. de Vasconcelos, V. B. Arend

Nome do Apresentador: Joyce Cristina Gonçalves Roth

Instituição de Ensino: UERGS

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO FACILITADOR DO CONHECIMENTO EM QUÍMICA AMBIENTAL COM ENFOQUE NAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO BIOTECNOLÓGICO

Resumo: Este trabalho apresenta um relato sobre o planejamento e execução de uma atividade de extensão universitária desenvolvida por estudantes de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (UERGS). A proposta foi levar informação acessível sobre biotecnologias de tratamento de poluentes por meio da rede social LinkedIn. O material foi organizado apresentando título, representação visual, definição concisa, *highlights* e indicação de leitura científica. As temáticas abordadas foram Biorremediação, Biossurfactantes, Bioestimulação e Processos Oxidativos. Em 3 dias, obteve-se um alcance de 207 usuários e 390 exibições. Espera-se com este trabalho ampliar a interação do público externo à Universidade, reforçando a importância da extensão universitária como estratégia para o fortalecimento da cultura científica.

Palavras-chave: Biorremediação, Processos Oxidativos, Biossurfactantes, Bioestimulação, Poluentes.

Nome dos autores: J. L. Batista, C. E. Granada

Nome do Apresentador: Jessica Leal Batista

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

SELEÇÃO DE ISOLADOS DE *Bacillus* spp. COM POTENCIAL PARA BIODEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS XENOBIÓTICOS

Resumo: Este estudo visa selecionar isolados de *Bacillus* spp. com capacidade degradativa de compostos xenobióticos, a partir de lodos biológicos de ETEs industriais. Após choque térmico para seleção de esporulantes, utilizou-se um método funcional em cascata com guaiacol, ácido tânico e vermelho congo. Foram isoladas 32 bactérias compatíveis com *Bacillus* spp., sendo 12 selecionadas. A biodegradação de ácido tânico foi avaliada em seis isolados, monitorando crescimento e atividade oxidativa. O isolado 3b apresentou os melhores indicadores de crescimento e intensa atividade oxidativa, sugerindo elevada produção de enzimas ligninolíticas. Em contraste, o isolado 2c apresentou crescimento limitado e conversão parcial do substrato. O estudo segue com caracterização enzimática e identificação molecular dos isolados.

Palavras-chave: Compostos Xenobióticos, Biorremediação, Isolamento, *Bacillus* spp.

Nome dos autores: J. P. W. Oliveira, R. S. da Silva, R. Bussamara, A. M. Fuentefria

Nome do Apresentador: Joana Paula Wagner Oliveira

Instituição de Ensino: UFRGS

SELEÇÃO DE ISOLADOS BACTERIANOS PARA PRODUÇÃO DE BIORREMEDIADOR DE EFLUENTES

Resumo: O objetivo deste estudo foi selecionar bactérias autóctones para desenvolvimento de produto para tratamento de efluentes. Foram testadas 11 cepas bacterianas com base em critérios como ausência de patogenicidade e capacidade de esporulação. A produção de biomassa foi avaliada em cultivo em TSB. Duas cepas foram selecionadas para cultivo em biorreator de 5 L. O isolado DE3 (*Bacillus pumilus*) produziu 3,35 g/L em 24h em TSB e 8,7 g/L em biorreator. A cepa PF1 (*Bacillus subtilis*) produziu 6,65 g/L em biorreator. A adição controlada de glicose otimizou a produção de biomassa de DE3. Foram obtidas em média $4,16 \times 10^{11}$ UFC/g para DE3 e $1,16 \times 10^{10}$ UFC/g para PF1. As cepas selecionadas têm potencial para serem utilizadas na composição de um produto biorremediador de efluentes.

Palavras-chave: *Bacillus*, Biorremediação, Efluente.

Nome dos autores: J. S. Herek, A. C. Weber, J. E. Willrich, A. M. Ferreira, A. P. Tavares, L. Hoehne

Nome do Apresentador: Jéssica Samara Herek Santos

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

DESENVOLVIMENTO DE SUPORTE VERDE À BASE DE ALGINATO PARA IMOBILIZAÇÃO DE LACASE COM POTENCIAL APLICAÇÃO EM BIORREMEDIAÇÃO

Resumo: Este trabalho propõe o desenvolvimento de um biocatalisador utilizando um suporte biodegradável à base de alginato de sódio para a imobilização da lacase do fungo *Trametes versicolor*. A imobilização foi realizada por aprisionamento em esferas formadas a partir de um gel contendo alginato, amido e lacase, gotejado em solução de sulfato de cobre com glutaraldeído. As esferas apresentaram boa integridade física e foram avaliadas quanto à estabilidade enzimática. A lacase imobilizada apresentou desempenho superior à enzima livre, mantendo mais de 40% da atividade inicial após 90 dias de armazenamento, sem diferenças significativas entre condições refrigeradas e ambiente. Esses resultados reforçam o potencial do suporte desenvolvido para uso industrial em processos de biorremediação. Estudos futuros incluirão a aplicação do biocatalisador na degradação de micropoluentes.

Palavras-chave: Lacase, Alginato de Sódio, Micropoluentes, Biocatálise, Enzima Imobilizada.

Nome dos autores: R. S. da Silva, J. P. W. Oliveira, A. M. Fuentefria, R. Bussamara
Nome do Apresentador: Renata Santos da Silva
Instituição de Ensino: UFRGS

PROSPECÇÃO DE CEPAS DO GÊNERO *Bacillus* COM CAPACIDADE DE DEGRADAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA DE EFLUENTES INDUSTRIAIS

Resumo: O objetivo do trabalho foi isolar, selecionar e identificar bactérias do gênero *Bacillus*, potencialmente degradadoras de matéria orgânica, de estações de tratamento de indústrias alimentícias, a fim de eleger um consórcio bacteriano biorremediador. Foram coletadas 5 amostras de lodo, submetidas a choque térmico para selecionar bactérias esporulantes. Dos 90 morfotipos obtidos, 39 foram selecionados através da densidade óptica e identificados taxonomicamente por sequenciamento. Após exclusão de potenciais patógenos, 5 isolados foram submetidos a testes para avaliação da produção de protease e amilase. Três bactérias apresentaram os melhores resultados. Sugere-se a realização de testes posteriores de eficácia na degradação de matéria orgânica com um produto formulado com esses isolados, visando a formulação de um consórcio bacteriano viável.

Palavras-chave: *Bacillus*, Biorremediação, Efluente, Protease, Amilase.



Resumos

Biotecnología Animal

Nome dos autores: C. B. Terra, D. Dahmer, I. C. B. Filho

Nome do Apresentador: Cristiana Baruel Terra

Instituição de Ensino: Univates

AVALIAÇÃO ESTRUTURAL *IN SILICO* DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE PEPTÍDEOS PARA USO NA REPRODUÇÃO ANIMAL

Resumo: O uso de antimicrobianos em biotecnologias reprodutivas é essencial para prevenir contaminações, mas favorece a resistência bacteriana. Como alternativa, destacam-se os peptídeos antimicrobianos (PAM). O objetivo deste trabalho é selecionar peptídeos com ação em microrganismos comuns em meios reprodutivos e realizar avaliação *in silico* do seu potencial antimicrobiano. Foi realizado *screening* na base de dados CAMPR-4, com foco em atividade contra *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Bacillus subtilis*. Foram filtrados por tamanho (máximo 20 aminoácidos) e potencial de atividade. Dois peptídeos com alto potencial foram selecionados: KSLRPRCWIKIKFRCKSLKF (potencial 0,96) e AALKGCWTKSIPPKPCFGKR (potencial 0,99). Variações em *tandem* com espaçadores flexíveis (GGGS e AAY) foram construídas e avaliadas. Os peptídeos resultantes apresentaram potencial antimicrobiano *in silico* de 0,99 e 1,00, respectivamente. A modelagem estrutural com I-Tasser gerou modelos que serão avaliados quanto à interação molecular. A atividade antibacteriana dos peptídeos gerados será futuramente testada *in vitro*.

Palavras-chave: Peptídeos, Reprodução Animal, Antimicrobiano, *In Silico*.

Nome dos autores: C. de A. Rocha, C. B. Terra, D. Dahmer, I. C. Bustamante Filho
Nome do Apresentador: Camila de Albuquerque Rocha
Instituição de Ensino: Univates

IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE PEPTÍDEOS ANTIMICROBIANOS COM POTENCIAL APLICAÇÃO NA REPRODUÇÃO ANIMAL

Resumo: O uso de antimicrobianos na reprodução animal para preservação de gametas e embriões pode gerar resistência antimicrobiana. Peptídeos antimicrobianos (PAM) são uma alternativa promissora. O objetivo deste trabalho é identificar PAMs que possam ser aplicados na reprodução animal. Foram utilizados como base os PAMs A11 e PMAP-37, que possuem resultados prévios positivos. Os peptídeos foram avaliados nas plataformas CAMPr4 e Diff-AMP quanto ao potencial antimicrobiano. Novos peptídeos foram propostos com alterações de aminoácidos em posições específicas via design racional. Foram avaliados na plataforma NetWheels e a estrutura tridimensional foi modelada com Phyre 2.2. Pequenas alterações nos aminoácidos alteraram o potencial antimicrobiano: a alteração G→H na posição 13 do A11 elevou o potencial de 0,97 para 1,0; a alteração E→K na posição 19 do PMAP37 elevou o potencial de 0,83 para 0,86. Três variações do A11 e cinco do PMAP37 com potencial elevado foram selecionadas. A avaliação estrutural mostrou que apenas uma dessas alterações modificou a face polar/apolar, sem grandes alterações na estrutura 3D, favorecendo a manutenção do potencial antimicrobiano. Os peptídeos selecionados serão testados *in vitro* contra *S. aureus* e *E. coli*.

Palavras-chave: Resistência Antimicrobiana, Peptídeos Antimicrobianos, Gametas, Bovinos, Suínos.

Nome dos autores: M. H. S. Chiaperini, R. F. Salla

Nome do Apresentador: Matheus Henrique da Silva Chiaperini

Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Carlos

PELE DE ANFÍBIOS COMO FONTE DE BIOMARCADORES PARA ESTUDOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

Resumo: A pele dos anfíbios, devido à sua alta sensibilidade, os torna bioindicadores eficazes para avaliação da qualidade ambiental. Este estudo realizou uma revisão sistemática sobre a pele de anfíbios como potencial fonte de biomarcadores para alterações ambientais. A busca de dados foi realizada no Google Acadêmico (2014-2024), excluindo artigos em idiomas não inglês e fora do escopo. Foram selecionados 161 artigos. Os resultados indicaram maior número de estudos envolvendo anuros, devido à sua diversidade e facilidade de experimentação, com maior produção científica nos EUA e China. Os principais focos de pesquisa foram cádmio e infecções por patógenos como *Batrachochytrium dendrobatidis*. A revisão identificou fragilidades metodológicas, como variabilidade nos protocolos experimentais e baixa frequência de estudos em ambiente natural. Conclui-se reforçando a necessidade de mais investigações sobre os impactos ambientais em anfíbios, destacando a importância de protocolos mais padronizados e pesquisas de campo contínuas.

Palavras-chave: Anuros, Pele, Bioindicador, Ecotoxicidade, Contaminantes.

Nome dos autores: D. Dahmer, C. B. Terra, C. de A. Rocha, I. C. Bustamante Filho
Nome do Apresentador: Daylon Dahmer
Instituição de Ensino: Univates

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE PEPTÍDEOS EM BIOTECNOLOGIAS REPRODUTIVAS EM SÊMEN SUÍNO

Resumo: O uso contínuo de antimicrobianos em diluentes de sêmen para inseminação artificial suína levanta preocupações sobre resistência bacteriana. Peptídeos antimicrobianos (PAM) são uma alternativa promissora. O objetivo deste estudo foi selecionar peptídeos com ação contra microrganismos relevantes e avaliar *in silico* seu potencial antimicrobiano. O *screening* foi realizado na base CAMPR-4, focando em *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Bacillus subtilis*. O peptídeo GILDAIKAIKAAG foi escolhido. Foram construídas variações em *tandem* com espaçadores flexíveis GGGS e AAY, e avaliadas quanto ao potencial antimicrobiano *in silico*. Sem espaçador, o potencial foi 0,95; com GGGS, 0,98; com AAY, 1,0. A modelagem estrutural com I-Tasser gerou modelos para futura análise de interação molecular. Os resultados preliminares indicam promissora atividade antimicrobiana. A atividade dos peptídeos gerados será validada *in vitro* para eficácia na preservação do sêmen suíno.

Palavras-chave: Peptídeos Antimicrobianos, Inseminação Artificial, Fertilização *In Vitro*, Bioinformática, Saúde Animal.



Resumos

Biotecnología Vegetal

Nome dos autores: A. K. Oliveira, G. L. G. Soares

Nome do Apresentador: Anna Karolliny Silva de Oliveira

Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

VOLÁTEIS EMITIDOS DIRETAMENTE DE FOLHAS DE *Lippia pusilla* INIBEM O CRESCIMENTO INICIAL DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum*)

Resumo: O uso intensivo de pesticidas sintéticos motiva a busca por alternativas naturais, como óleos essenciais. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito dos voláteis emitidos por folhas de *Lippia pusilla* (Verbenaceae) sobre o crescimento inicial de *Lolium multiflorum* (Poaceae), uma espécie invasora relevante em vinhedos. Plântulas de azevém foram expostas a três doses de folhas secas fragmentadas de *L. pusilla* (0,5g; 0,75g; 1g), acondicionadas nas tampas das placas de Petri para liberação dos voláteis. Após cinco dias, observou-se inibição do crescimento radicular proporcional à dose utilizada. Os resultados indicam o potencial herbicida dos voláteis de *L. pusilla*, reforçando a importância de pesquisas sobre produtos naturais como alternativas sustentáveis aos herbicidas sintéticos.

Palavras-chave: Potencial Herbicida, Plantas Aromáticas, Voláteis, *Lippia pusilla*.

Nome dos autores: C. Schmitz, R. O. Santos, R. C. Schneider, M. Demarco, G. Buffon, V. A. Corbelini, L. Hoehne

Nome do Apresentador: Caroline Schmitz

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari – Univates

MODELOS QUIMIOMÉTRICOS NA ESTIMATIVA DE LUTEÍNA, β -CAROTENO E α -CAROTENO EM MICROALGAS: UMA FERRAMENTA PARA CONTROLE DE QUALIDADE

Resumo: A espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier e Reflectância Total Atenuada (FTIR-ATR) associada a ferramentas quimiométricas é uma estratégia promissora para controle de qualidade na produção de microalgas. Este trabalho avaliou a qualidade do FTIR-ATR na previsão do teor de carotenoides (luteína, β -caroteno e α -caroteno) em *Chlorella* sp.. Modelos de calibração por regressão por mínimos quadrados parciais (PLS) foram desenvolvidos com 25 amostras de biomassa seca e validados por HPLC-DAD. O modelo com derivada de primeira ordem (1D) apresentou menores erros de previsão (RMSEP) para luteína (97,74 $\mu\text{g/g}$) e α -caroteno (106,91 $\mu\text{g/g}$), enquanto o modelo 1D+OSC foi mais adequado para β -caroteno (108,32 $\mu\text{g/g}$). As previsões na validação apresentaram desvio padrão relativo (RSD) entre 1-40%. Esses resultados demonstram que o FTIR-ATR constitui ferramenta eficaz para triagem rápida e redução de custos analíticos em processos industriais.

Palavras-chave: Espectroscopia no Infravermelho, PLS, FTIR-ATR, Carotenoides.

Nome dos autores: G. L. Kock, F. Bruxel, J. Gastmann, S. M. Silva, E. M. Freitas

Nome do Apresentador: Gabriela Larissa Kock

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES

EFICIÊNCIA DE TÉCNICAS DE SECCIONAMENTO ANATÔMICO VEGETAL: CORTE MANUAL E MICRÓTOMO ROTATIVO

Resumo: O objetivo deste estudo foi comparar a eficiência das técnicas de seccionamento manual e com micrótomo rotativo na qualidade dos cortes anatômicos vegetais. Fragmentos de folhas de *Conyza bonariensis* foram processados por ambas as metodologias, corados e montados para análise microscópica. Os cortes realizados com micrótomo apresentaram maior qualidade técnica, com espessura uniforme e definição precisa das estruturas internas, além de coloração homogênea. Os cortes manuais, embora viáveis, apresentaram maior variabilidade de espessura, dificultando a visualização de detalhes anatômicos. A comparação evidenciou a superioridade técnica do micrótomo para obtenção de dados precisos, sem excluir a técnica manual como alternativa rápida e de baixo custo para fins menos exigentes.

Palavras-chave: Anatomia Vegetal, Cortes Histológicos, Microscopia, Micrótomo, Análise Morfoanatômica.

Nome dos autores: J. Gastmann, M. L. Bonetz, F. Bruxel, C. T. Scheibler, G. L. Kock, E. M. Freitas

Nome do Apresentador: Julia Gastmann

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

FITOTOXICIDADE DE EXTRATOS POR DECOCCÃO E INFUSÃO DE FOLHAS DE *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil. SOBRE CARIOPSES E PLÂNTULAS DE *Lolium multiflorum* Lam.

Resumo: Este estudo avaliou os efeitos de extratos aquosos de folhas de *Ilex paraguariensis* (erva-mate), preparados por decocção (LD) e infusão (LI), sobre a germinação e desenvolvimento de plântulas de *Lolium multiflorum* (azevém). Bioensaios *in vitro* foram conduzidos com concentrações de 0%, 0,5%, 1% e 2% dos extratos. Observou-se redução significativa na porcentagem de germinação (%G) e de formação de plântulas (%P) com o aumento da concentração. Na dose de 0,5%, a germinação foi de 26% (LD) e 23% (LI), e o %P foi inferior a 20%, comparado ao controle (54%). Na concentração de 2%, houve inibição total da formação de plântulas e a germinação aproximou-se de zero. Conclui-se que os extratos exercem efeito fitotóxico, com destaque para o extrato por decocção, sendo necessários novos estudos para avaliar efeitos em plantas adultas e identificar compostos ativos.

Palavras-chave: Azevém, Efeito Fitotóxico, Erva-mate, Germinação.

Nome dos autores: L. J. de Vargas, A. P. Borges, C. V. Vieceli, K. R. Gabriel, J. M. Sciascia, F. Bruxel, E. M. de Freitas, L. Johann

Nome do Apresentador: Leo Jaime de Vargas

Instituição de Ensino: Univates

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hesperozygis ringens* (Benth.) Epling SOBRE *Acromyrmex heyeri* (Forel)

Resumo: O óleo essencial (OE) de *Hesperozygis ringens* foi avaliado quanto à sua toxicidade sobre a formiga cortadeira *Acromyrmex heyeri*. Formigas foram expostas a cinco concentrações do OE (0,05% a 1%), diluído em acetona, em placas de Petri. A mortalidade foi avaliada após 1, 2 e 4 horas. Após 1 hora, 87,8% das formigas tratadas com OE morreram. Após 4 horas, todos os tratamentos com OE causaram 100% de mortalidade, enquanto o controle positivo (inseticida Dimexion®) teve 40% e o controle negativo (acetona) não apresentou mortalidade. Os dados preliminares indicam forte efeito tóxico do OE de *H. ringens* sobre *A. heyeri*, mesmo em baixas concentrações, apresentando-se como uma alternativa promissora no manejo de formigas cortadeiras.

Palavras-chave: *Acromyrmex*, Biotecnologia, Biocida, Espécies Nativas.

Nome dos autores: L. L. Becchi, C. T. Scheibler, M. C. Winhelmann, F. Bruxel, J. Gastmann, A. C. Giacomini, S. M. Silva, E. M. Freitas

Nome do Apresentador: Luana Lermen Becchi

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

POTENCIAL BIOHERBICIDA DO EXTRATO AQUOSO DE *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil. SOBRE *Amaranthus viridis* L.

Resumo: Este estudo avaliou o potencial fitotóxico do extrato aquoso obtido por decocção de folhas de *Ilex paraguariensis* (erva-mate) sobre *Amaranthus viridis*, com base na identificação de danos anatômicos. Plantas foram tratadas com concentrações de 1%, 3% e 6% do extrato. Após 96 horas, a análise anatômica das folhas revelou danos significativos. Em 1%, observou-se ruptura no parênquima clorofiliano e plasmólise. Em 3%, houve ruptura generalizada e plasmólise. Em 6%, verificaram-se extensas rupturas de paredes celulares e plasmólise em diversos tecidos. Esse padrão de danos é compatível com mecanismos de ação de herbicidas de contato. Conclui-se que o extrato apresenta potencial fitotóxico contra *A. viridis*, configurando-se como alternativa promissora ao controle pós-emergente dessa espécie infestante.

Palavras-chave: Extrato Vegetal, Fitotoxicidade, Herbicida Natural, Metabólitos Secundários.



Resumos

Biotecnologia em Saúde

Nome dos autores: B. C. J. Togni, A. Kruel, R. Righesso, B. Caye, P. Tornquist, A. Valdeck, F. Majolo, C. Caliarì

Nome do Apresentador: Bruna Cristina Jordon Togni

Instituição de Ensino: Univates

ISOLAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO DE CTM DERIVADAS DO TECIDO ADIPOSEO EM TERAPIAS REGENERATIVAS

Resumo: Células-tronco mesenquimais (CTM) derivadas do tecido adiposo são uma fonte promissora para terapias celulares. O objetivo deste projeto é isolar, caracterizar e avaliar o potencial de proliferação e migração de CTM obtidas a partir de diferentes processamentos do tecido adiposo coletado por lipoaspiração a laser em comparação com a convencional (sem laser). Três amostras de cada método serão obtidas. As CTM serão isoladas a partir de diferentes processamentos (Microfat, Nanofat, Fração Vascular Estromal com e sem collagenase). A caracterização fenotípica será realizada, seguida da avaliação do potencial de proliferação pelo método de Resazurina e da migração celular pelos métodos de *wound healing* e *insertos* porosos. Pretende-se determinar o melhor processamento que garanta maior viabilidade, proliferação e migração de CTM para possível aplicação em estudos de regeneração de tecido cartilaginoso. Os resultados podem contribuir para melhorar a viabilidade e padronizar a técnica de obtenção dessas células.

Palavras-chave: Caracterização Celular, Expansão Celular, Migração Celular.

Nome dos autores: D. B. Scheibe, G. F. C. Silva, M. Pasini, C. Goettens, J. Padilha, J. Bücke, V. Contini

Nome do Apresentador: Denise Bisolo Scheibe

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

VIOLÊNCIA POR PARCEIRO ÍNTIMO E A RESPOSTA IMUNOLÓGICA

Resumo: A Violência por Parceiro Íntimo (VPI) está associada a diversos prejuízos à saúde. Este estudo teve como objetivo avaliar a relação entre os níveis séricos de TNF-alfa em mulheres vítimas de VPI em comparação com mulheres sem esse histórico. A amostra é composta por mulheres com (n=59) e sem (n=69) histórico de VPI. As dosagens de TNF-alfa foram realizadas por ELISA. Em uma análise preliminar de 38 amostras, 15 apresentaram níveis detectáveis de TNF-alfa (8 casos e 7 controles). A comparação entre grupos não atingiu significância estatística ($p=0,080$). Estes achados são preliminares, e a investigação segue em andamento com a ampliação da amostra para obtenção de resultados robustos sobre a relação entre VPI e biomarcadores inflamatórios.

Palavras-chave: Biomarcadores Inflamatórios, Mulheres, Trauma, Estresse.

Nome dos autores: D. Heidrich, M. Chiapperin, A. C. Giacomini, G. W. F. Bohn, C. T. Scheibler, G. L. Kock, F. Z. de Oliveira, E. M. de Freitas

Nome do Apresentador: Daiane Heidrich

Instituição de Ensino: Univates

POTENCIAL ANTIFÚNGICO DE EXTRATO DE *Leandra regnellii* CONTRA FUNGOS PATOGENICOS

Resumo: Este estudo buscou avaliar a atividade antifúngica do extrato aquoso por decocção de folhas de *Leandra regnellii* contra leveduras e fungos filamentosos. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi determinada pelo método de microdiluição. O extrato foi inativo contra *Candida parapsilosis*, *C. krusei* e *Fusarium solani* (CIM >4 mg/mL). No entanto, apresentou atividade contra isolados clínicos de *Trichophyton interdigitale*, com CIMs entre 0,0625 e 0,25 mg/mL. Conclui-se que o extrato possui uma ação seletiva, sendo ineficaz contra os fungos testados de *Candida* e *Fusarium*, mas mostrando potencial promissor contra dermatófitos da espécie *T. interdigitale*.

Palavras-chave: Atividade Antifúngica, Dermatófitos, Extrato Aquoso, Plantas Medicinais.

Nome dos autores: G. Kaufmann, A. Goergen, R. O. Santos, L. Hoehne, V. A. Corbellini, D. Heidrich

Nome do Apresentador: Gabriela Kaufmann

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

PERFIL MICROBIOLÓGICO DE HEMOCULTURAS POSITIVAS EM PACIENTES COM SUSPEITA DE SEPSE: ESTUDO REALIZADO EM UM LABORATÓRIO CLÍNICO NO VALE DO TAQUARI, RS

Resumo: Este estudo analisou os resultados de hemoculturas associadas a sepse em um laboratório clínico do Vale do Taquari (RS). Foram analisados 90 laudos emitidos entre dezembro/2024 e março/2025, sendo 34% positivos. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (56%), branco (96%), com média de idade de 56,8 anos. Os principais microrganismos isolados foram *Staphylococcus coagulase negativa* (36,3%), *Staphylococcus aureus* (12,1%), *Escherichia coli* (9%) e *Candida* spp. (9%). Todas as bactérias Gram-negativas foram sensíveis aos carbapenêmicos, com 37,5% resistentes à piperacilina-tazobactam. Entre os Gram-positivos, detectou-se um caso de *Enterococcus* spp. resistente à vancomicina. Conclui-se que houve predominância de *Staphylococcus coagulase negativa*, e destaca-se a elevada resistência à piperacilina-tazobactam e a presença de VRE, reforçando a importância do monitoramento microbiológico.

Palavras-chave: Sepse, Diagnóstico Laboratorial, Hemocultura, Microbiologia Clínica.

Nome dos autores: G. W. F. Bohn, L. L. Bergamaschi, G. Kaufmann, A. Goergen, L. F. S. M. Timmers, D. Heidrich

Nome do Apresentador: Giovana Wanessa Franke Bohn

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

INFECÇÕES BACTERIANAS DO TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR NO VALE DO TAQUARI (RS): PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DE SUSCETIBILIDADE

Resumo: Este estudo objetivou identificar o perfil epidemiológico e de suscetibilidade a antibacterianos de infecções bacterianas do trato respiratório inferior (TRI) no Vale do Taquari. Foram analisados 52 laudos de 50 pacientes atendidos entre dezembro/2024 e abril/2025. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (74%) e idoso (58%). Foram identificadas 60 bactérias, sendo 51 Gram-negativas. As mais prevalentes foram *Pseudomonas aeruginosa* (15 isolados), *Acinetobacter baumannii* (8), *Staphylococcus aureus* (7) e *Klebsiella aerogenes* (5). Das 38 bactérias resistentes, classificou-se 3 como PDR, 10 como XDR e 22 como MDR. Os antibacterianos com maior resistência foram levofloxacino, ciprofloxacina, imipenem e meropenem. O estudo revelou alta prevalência em idosos e predominância de bacilos Gram-negativos multirresistentes, destacando a necessidade de vigilância.

Palavras-chave: Antibacterianos, Perfil de Suscetibilidade, Epidemiologia, Pneumonia, Multirresistência.

Nome dos autores: J. Saleh, F. Majolo
Nome do Apresentador: Jamil Saleh
Instituição de Ensino: Univates

MICROPARTÍCULAS DE ALGINATO COM EXTRATO VEGETAL: ANÁLISE *IN VITRO* DE POTENCIAL ANTIMICROBIANO E ANTI-INFLAMATÓRIO NO TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE

Resumo: Este projeto analisa *in vitro* o potencial anti-inflamatório e antimicrobiano de micropartículas de alginato contendo extrato de uma espécie do gênero *Calyptanthes* para o tratamento da peri-implantite. O extrato aquoso de folhas foi microencapsulado por extrusão com vibração. As micropartículas foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura e cromatografia. A análise anti-inflamatória será realizada utilizando macrófagos murinos RAW 264.7 ativados por LPS, com quantificação de IL-10 por ELISA. A ação antimicrobiana será avaliada sobre culturas de *Porphyromonas gingivalis*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans* por testes de luminescência e contagem celular. Espera-se obter microcápsulas com liberação controlada capazes de colaborar no controle do processo inflamatório e com ação antimicrobiana eficaz.

Palavras-chave: Peri-Implantite, Micropartículas, Gênero *Calyptanthes*.

Nome dos autores: M. E. Delawi, A. M. Camini, J. K. Acosta, V. B. Nunes, M. S. da Costa, J. C. de Lima, L. F. S. M. Timmers

Nome do Apresentador: Maria Eduarda Delawi

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

IDENTIFICAÇÃO DE INIBIDORES PARA A ENZIMA XANTINA-GUANINA-HIPOXANTINA FOSFORIBOSILTRANSFERASE DE *Helicobacter pylori*

Resumo: A enzima Xantina-Guanina-Hipoxantina Fosforibosiltransferase (XGHPRT) é fundamental na via de salvamento de purinas de *Helicobacter pylori* e representa um alvo terapêutico promissor. Este trabalho visa identificar inibidores para a XGHPRT de *H. pylori* utilizando abordagens *in silico* e *in vitro*. O gene *gpt* foi expresso em *Escherichia coli* e a proteína purificada. Cristais da proteína foram obtidos e estão sendo otimizados para análise estrutural. As próximas etapas incluem a caracterização cinética da enzima, triagem de ligantes por *docking* molecular e validação *in vitro* da atividade inibitória. Posteriormente, os compostos promissores serão submetidos a técnicas de *soaking* e co-cristalização. Espera-se identificar ligantes que inibam a XGHPRT, contribuindo para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas contra *H. pylori*.

Palavras-chave: Resistência Antimicrobiana, Via de Salvamento de Purinas, Expressão Heteróloga, Inibidores Enzimáticos, Cristalografia de Proteínas.

Nome dos autores: M. Pasini, M. I. Goettert, S. Laufer, F. Majolo, V. Contini

Nome do Apresentador: Manoela Pasini

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

INVESTIGAÇÃO DE POTENCIAIS INIBIDORES DA PROTEÍNA p38 δ MAPK PARA O TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

Resumo: Este trabalho avaliou quatro moléculas com potencial inibitório da p38 δ MAPK em células de câncer de mama (MCF-7) e linhagens não tumorais (L929 e RAW 264.7). A citotoxicidade foi avaliada por ensaio MTT após 24, 48 e 72 horas. As moléculas LN5874 e LN5880 apresentaram toxicidade acentuada em todas as linhagens. A LN5056 mostrou efeito dose-dependente, mantendo viabilidade acima de 80% nas menores concentrações. A LN6381 apresentou maior toxicidade seletiva para células MCF-7. No ensaio clonogênico, a LN5056 inibiu progressivamente a proliferação, enquanto a LN6381 exibiu forte efeito antiproliferativo desde as menores concentrações. A LN6381 se destaca como candidata promissora, porém, a confirmação da interação com a p38 δ MAPK e novos ensaios são necessários.

Palavras-chave: Terapia Alvo, p38 MAPK, Moléculas Anticâncer, Pequenas Moléculas com Potencial Inibitório.

Nome dos autores: M. S. da Costa, L. F. S. M. Timmers, A. M. Camini, M. E. Delawi
Nome do Apresentador: Manuella Silva da Costa
Instituição de Ensino: Univates

EXPRESSÃO HETERÓLOGA DO GENE *tyrA* CODIFICADOR DA PROTEÍNA PREFERATO DESIDROGENASE DE *Mycobacterium tuberculosis*

Resumo: A Preferato Desidrogenase (PDH), enzima da via biossintética de tirosina de *Mycobacterium tuberculosis*, é um potencial alvo terapêutico. Este estudo objetivou a expressão heteróloga do gene *tyrA* para obtenção da proteína PDH. O gene foi clonado e expresso em diferentes linhagens de *E. coli*. A cepa BL21 Star (DE3) apresentou o melhor desempenho, com superexpressão da proteína de interesse, embora com maior quantidade presente na fração insolúvel (corpos de inclusão). Os testes de expressão foram realizados em diferentes tempos de indução (8 e 24h) e analisados por SDS-PAGE. A otimização da expressão da PDH é essencial para sua produção recombinante. Estudos futuros de cristalografia e caracterização cinética visam elucidar sua estrutura tridimensional para o desenvolvimento de fármacos contra a tuberculose.

Palavras-chave: Proteínas Recombinantes, Tuberculose, Alvo Terapêutico, Multirresistência a Drogas, Via Biossíntese Tirosina.

Nome dos autores: N. P. Gerhard, V. Contini, J. C. Lima

Nome do Apresentador: Nicolli Pozzobon Gerhard

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

PREDIÇÃO DOS MECANISMOS MOLECULARES SUBJACENTES AOS EFEITOS DA *Rhodiola rosea* L. EM TDAH, TDM E TAG

Resumo: O objetivo deste trabalho foi investigar os mecanismos moleculares subjacentes aos efeitos do extrato de *Rhodiola rosea* L. nos transtornos de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), depressivo maior (TDM) e de ansiedade generalizada (TAG) utilizando estratégias de *Network pharmacology*. A partir de 43 compostos descritos, foram identificadas 537 proteínas-alvo potenciais. A análise funcional indicou enriquecimento em vias relacionadas ao metabolismo energético mitocondrial, como *Oxidative phosphorylation*. A análise de centralidades da rede destacou as proteínas NDUFS8, NDUFV1, TP53 e SNCA como alvos moleculares críticos. Os resultados sugerem que os compostos de *R. rosea* podem exercer efeitos terapêuticos modulando mecanismos neuroprotetores relacionados ao metabolismo energético mitocondrial e à neurotransmissão, sustentando sua relevância como abordagem complementar no tratamento desses transtornos.

Palavras-chave: *Rhodiola rosea* L., Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, Transtorno Depressivo Maior, Transtorno de Ansiedade Generalizada.

Nome dos autores: N. P. Santos, B. G. Kubelka, D. F. Ramos

Nome do Apresentador: Natália Popiorek dos Santos

Instituição de Ensino: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde,
Universidade Federal do Rio Grande

RENDIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS FUNCIONAIS DE EXOPOLISSACARÍDEOS EXTRAÍDOS EM DIFERENTES ETAPAS DO PROCESSAMENTO DA BIOMASSA DA MICROALGA *Porphyridium purpureum*

Resumo: Este estudo avaliou o rendimento e caracterizou os grupos funcionais de exopolissacarídeos extraídos da microalga *Porphyridium purpureum* em diferentes etapas de processamento (sobrenadante centrifugado, sobrenadante floculado, concentrado centrifugado e concentrado floculado). A extração foi realizada por precipitação com etanol frio. O rendimento variou de 836 mg/L (sobrenadante centrifugado) a 916 mg/L (concentrado centrifugado). A análise por espectroscopia no infravermelho revelou a presença de grupos hidroxila (-OH), carboníla (C=O) e estruturas glicosídicas (C-O-C, C-O-H) em todos os tratamentos. A amostra de sobrenadante floculado apresentou melhor resolução estrutural. Conclui-se que tanto o método de processamento quanto o estágio de cultivo influenciam significativamente o rendimento e a caracterização dos exopolissacarídeos.

Palavras-chave: Polissacarídeos, Microalga Vermelha, Extração, Infravermelho.

Nome dos autores: T. I. Lamb, E. Berghahn, G. Buffon, A. Reppner, R. V. Contri, S. S. Guterres, J. A. P. Henriques, D. Heidrich

Nome do Apresentador: Thainá Inês Lamb

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES

PERFIL FITOQUÍMICO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE MICROALGAS *Chlorella* sp.

Resumo: Este estudo avaliou a atividade antioxidante e o perfil fitoquímico de extratos aquosos e etanólicos de quatro cepas de *Chlorella* sp. (SYN 6, SYN 18, SYN 45 e SYN 198). A atividade antioxidante foi avaliada pelo método de sequestro do radical DPPH. Os extratos etanólicos apresentaram menores valores de IC50, indicando maior atividade antioxidante, com destaque para a cepa SYN 6 (IC50 = 2,71 mg/mL). Os extratos aquosos das cepas SYN 6, 18 e 198 apresentaram os maiores valores de IC50. A análise fitoquímica qualitativa revelou a presença de compostos fenólicos, saponinas e flavonoides nos extratos. Os resultados evidenciam o potencial antioxidante dos extratos, relacionado principalmente à presença de flavonoides nos extratos etanólicos.

Palavras-chave: Cosméticos, Microalgas, Atividade Antioxidante.



Resumos

Outras Áreas Aplicadas a Biotecnologia

Nome dos autores: A. Goergen, M. L. Ferreira, P. F. Duarte, R. P. Viciniescki, G. Kaufmann, C. F. V. de Souza, D. Heidrich

Nome do Apresentador: Alânis Goergen

Instituição de Ensino: Univates

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE *Melia azedarach* LINN COMO POTENCIAL ANTIFÚNGICO CONTRA DERMATÓFITOS

Resumo: Frente ao aumento da resistência aos antifúngicos, busca-se por alternativas naturais. Este trabalho avaliou o potencial antifúngico do extrato do fruto de *Melia azedarach* Linn (“Cinamomo”) obtido por fluido supercrítico contra cinco isolados clínicos de *Trichophyton interdigitale*. Foram determinadas a Concentração Inibitória Mínima (CIM) e a Concentração Inibitória de 50% (CI50%) pelo método de microdiluição em caldo (CLSI M38-A2). A CIM foi superior a 4 mg/mL para todos os isolados. No entanto, a CI50% variou entre 0,5 e 2 mg/mL, indicando ação inibitória. O extrato mostrou-se promissor contra *T. interdigitale*. As próximas etapas incluem avaliação com mais isolados e espécies, caracterização dos compostos ativos, análise de sinergismo com antifúngicos clínicos e avaliação toxicológica.

Palavras-chave: Micoses, Antifúngico, Potencial.

Nome dos autores: A. P. Boaro, G. Kauffman, A. P. Primaz, A. M. Camini, L. F. S. M. Timmers, D. Heidrich

Nome do Apresentador: Ana Paula Boaro

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari

EXPRESSÃO HETERÓLOGA DO GENE *Aro4* DE *Fusarium oxysporum* EM *Escherichia coli* POR MEIO DO VETOR pET-28a(+)

Resumo: A enzima DAHP sintase, codificada pelo gene *Aro4* na via do chiquimato, é um alvo promissor para novos antifúngicos. Este trabalho avaliou a expressão heteróloga do gene *Aro4* de *Fusarium oxysporum* em *Escherichia coli* para futura produção da enzima. O gene foi clonado no vetor pET-28a(+) e transformado nas cepas *E. coli* BL21(DE3), C41(DE3) e C43(DE3). A expressão foi induzida com IPTG 0,5 mM a 30°C por 8 e 22 horas. A SDS-PAGE confirmou a expressão da proteína recombinante de ~43 kDa em todas as cepas. O protocolo permitiu a produção eficiente da DAHP sintase, com maior expressão em 0,5 mM de IPTG. A purificação da enzima permitirá ensaios cinéticos e de inibição voltados ao desenvolvimento de novos antifúngicos.

Palavras-chave: Expressão, DAHP Sintase, Fusariose, *Aro4*.

Nome dos autores: B. M. S. Puton, C. E. D. Oro, J. L. Bernardi, L. D. Venquiaruto, N. Paroul, R. M. Dallago

Nome do Apresentador: Bruna Maria Saorin Puton

Instituição de Ensino: URI Erechim

REUSO DE PECTINASE IMOBILIZADA *IN SITU* EM POLIAMIDA-6,10 PARA A CLARIFICAÇÃO DE SUCO DE GOIABA

Resumo: Este estudo avaliou o reuso de pectinase imobilizada *in situ* em poliamida-6,10 (Nylon-6,10) na clarificação de suco de goiaba. A enzima foi incorporada durante a polimerização interfacial entre 1,6-hexanodiamina e cloreto de sebacoila. O material imobilizado foi aplicado em suco de goiaba (pH 3,89) a 40°C. Na concentração de 0,1% (m/v), o imobilizado alcançou 59,15% de clarificação e 62,06% de redução de turbidez, mantendo atividade por 3 ciclos de reuso. A 0,4% (m/v), os índices foram de 59,61% e 67,07%, respectivamente, permitindo 5 ciclos. O aumento da concentração não elevou significativamente os índices, mas proporcionou maior robustez operacional. A imobilização *in situ* demonstrou ser uma estratégia eficaz para a produção de biocatalisadores reutilizáveis para clarificação de sucos.

Palavras-chave: Nylon-6,10, Polimerização, Imobilização Enzimática.

Nome dos autores: C. E. D. Oro, B. M. S. Puton, J. L. Bernardi, L. D. Venquiaruto, N. Paroul, R. M. Dallago

Nome do Apresentador: Carolina Elisa Demaman Oro

Instituição de Ensino: URI - Erechim

IMOBILIZAÇÃO *IN SITU* DE LIPASE EM NYLON-6,10 DURANTE A POLIMERIZAÇÃO DO MATERIAL

Resumo: Este estudo teve como objetivo obter Nylon-6,10 com alta carga enzimática por imobilização *in situ* de lipase durante a síntese do polímero. O biocatalisador foi produzido utilizando duas proporções molares entre os monômeros: 1:1 e 7:1 (excesso de diamina). O material obtido com a razão 7:1 apresentou atividade de esterificação significativamente superior (~37 vezes maior) em comparação à razão 1:1, atingindo 3.935,54 U/g. Nessa condição, o rendimento de imobilização foi de 96,79%, indicando incorporação eficiente da enzima. Os resultados demonstram a viabilidade e eficiência da imobilização *in situ* de lipase em Nylon-6,10, evidenciando seu potencial para aplicações em biocatálise industrial.

Palavras-chave: Polimerização, Lipase, Imobilização Enzimática, Nylon-6,10, Poliamidas.

Nome dos autores: C. F. O. da Silva, C. E. Granada, L. Hoehne, E. Berghahn, M. T. Nazari

Nome do Apresentador: Cibele de Fátima de Oliveira da Silva

Instituição de Ensino: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade do Vale do Taquari - Univates

CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS ISOLADAS A PARTIR DE LEIRAS DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS DA VINICULTURA

Resumo: Este estudo objetivou isolar e caracterizar bactérias promotoras de crescimento de plantas (PGPBs) de leiras de compostagem de resíduos da vinicultura. Foram obtidos 238 isolados, avaliados quanto à produção de ácido indolacético (AIA), sideróforos, solubilização de fosfato e antagonismo contra *Fusarium* spp. e *Macrophomina* spp. Do total, 96% produziram AIA, 41 isolados apresentaram alta atividade quelante de ferro e cerca de 40% solubilizaram fosfato. No antagonismo, 16% inibiram *Macrophomina* spp. e um isolado inibiu *Fusarium* spp. Os resultados indicam que o composto de resíduos vinícolas é uma fonte promissora de PGPBs com múltiplas funcionalidades para aplicação em agricultura sustentável.

Palavras-chave: Bactérias Promotoras de Crescimento, Resíduos da Vinicultura, Biocontrole, Microrganismos Benéficos, Agricultura Sustentável.

Nome dos autores: D. Simonaggio, D. N. Lehn

Nome do Apresentador: Daiane Simonaggio

Instituição de Ensino: Univates

POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE LEVEDURAS NÃO CONVENCIONAIS DA MATA DE ARAUCÁRIAS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS FERMENTADOS

Resumo: Este trabalho tem como finalidade avaliar o desempenho fermentativo e realizar a caracterização bioquímica de cepas de leveduras não convencionais isoladas da Mata de Araucárias de Santa Catarina, visando explorar seu potencial para o desenvolvimento de alimentos e bebidas com identidade sensorial distinta. Serão conduzidos testes de fermentação em microescala e caracterização bioquímica, comparando o desempenho com leveduras comerciais. Serão avaliados aspectos como produção de gás, formação de biofilme, capacidade de atenuação, acidificação, resistência a diferentes temperaturas, consumo de carboidratos, resposta ao estresse osmótico, salinidade, etanol, acidez e presença de α -ácidos. Espera-se que os dados contribuam para expandir as possibilidades de inovação na produção de alimentos fermentados.

Palavras-chave: Fermentação, Avaliação Bioquímica, Leveduras.

Nome dos autores: D. M. Rossi, E. M. Eidelwein, H. B. Villa

Nome do Apresentador: Daniele Misturini Rossi

Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUSTAINABLE LACTIC ACID PRODUCTION USING SOYBEAN HULLS AND LAB STRAINS ISOLATED FROM KEFIR AND WHEY

Resumo: This study aimed to evaluate the use of soybean hull hydrolysate for lactic acid (LA) production by lactic acid bacteria (LAB) isolated from kefir grains and whey. Eleven LAB strains were identified. Two *Lactobacillus fermentum* strains were selected for fermentation in soybean hull hydrolysate. In synthetic MRS medium, *L. fermentum* 1 achieved the highest LA concentration (13.43 g/L). In soybean hull hydrolysate, *L. fermentum* 1 and 2 reached LA productivities of 0.017 and 0.020 g/L·h, with glucose consumption of 46.2% and 37.2%, respectively. Xylose and arabinose were not metabolized. The low LA titers may be attributed to inhibitory compounds from pretreatment. Nonetheless, the results demonstrate the viability of soybean hulls as a sustainable substrate for LA production, aligning with circular bioeconomy principles.

Palavras-chave: Lactic Acid, Lignocellulosic Biomass, Fermentation, Soybean Hull.

Nome dos autores: M. A. Costa, C. Schmitz, D. Kuhn, D. N. Lehn, C. F. Volken de Souza

Nome do Apresentador: Manuela Araujo Costa

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari Univates

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE GALACTO-OLIGOSSACARÍDEOS POR CROMATOGRAFIA GASOSA ACOPLADA A ESPECTROMETRIA DE MASSAS

Resumo: Este trabalho desenvolveu uma metodologia para determinação do teor de galacto-oligossacarídeos (GOS) por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM). GOS foram sintetizados por reação de transgalactosilação da β -galactosidase em solução de lactose 32,49% (m/v). Amostras coletadas entre 0 e 8 horas foram derivatizadas e analisadas. Foram detectados dissacarídeos e trissacarídeos de GOS. O teor máximo total de GOS foi de 25,78% em 2 h e 28,29% em 4 h, sem diferença significativa. Em 2 h predominaram dissacarídeos (19,06%), enquanto em 4 h houve prevalência de trissacarídeos (16,46%). Considerando a maior atividade prebiótica dos trissacarídeos, o tempo de 4 h foi considerado mais adequado. A CG/EM mostrou-se uma técnica eficaz para quantificação de GOS.

Palavras-chave: Quantificação, Carboidratos, Prebiótico, Transgalactosilação, Lactose.

Nome dos autores: P. F. Duarte, F. M. Oliveira, R. P. Viciniescki, G. Reisdörfer, D. N. Lehn, C. F. V. de Souza

Nome do Apresentador: Patrícia Fonseca Duarte

Instituição de Ensino: Univates

OTIMIZAÇÃO DA VAZÃO DE CO₂ PARA EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA DE AZADIRACTINA DE *Melia azedarach* LINN

Resumo: Este estudo otimizou a vazão de CO₂ para extração supercrítica de azadiractina de folhas e frutos de *Melia azedarach*. As extrações foram conduzidas em extrator supercrítico a 50°C e 250 bar, testando vazões de 6, 8 e 10 g/min. Para os frutos, a vazão de 8 g/min resultou no maior rendimento de extração (2,67%). Para as folhas, houve diferença significativa entre as vazões, sendo 8 g/min novamente a mais eficiente, com rendimento de 1,04%. Vazões mais elevadas podem reduzir a saturação do fluido, comprometendo a extração. A vazão intermediária de 8 g/min proporcionou maior eficiência, com menor consumo de CO₂ e energia, representando um parâmetro promissor para processos sustentáveis de obtenção de bioativos.

Palavras-chave: Dióxido de Carbono, Azadiractina, Fruto, Folhas.

Nome dos autores: B. R. Dahmer, A. P. Primaz, J. C. de Lima, J. F. R. Bachega, L. F. M. S. Timmers

Nome do Apresentador: Bruno Rampanelli Dahmer

Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Taquari - Univates

ENGINEERING THE STABILITY OF *Ideonella sakaiensis* MHETASE VIA A LOOP EXCHANGE APPROACH

Resumo: The accumulation of mono(2-hydroxyethyl) terephthalate (MHET) impairs enzymatic poly(ethylene terephthalate) (PET) degradation. Coupling MHETase from *Ideonella sakaiensis* can cleave MHET into its monomers. However, IsMHETase is mesophilic, while efficient PET hydrolases are often thermophilic. Molecular dynamics simulations identified a flexible surface loop as a potential initiation site for thermal denaturation. This loop was targeted for engineering via transplantation from a putative hyperthermophilic homologue. Simulations of the chimeric enzyme revealed decreased loop fluctuations, indicating enhanced conformational stability. Hybrid Quantum Chemical/Molecular Mechanics simulations estimated a free energy barrier of ~12 kcal/mol for the wild-type enzyme's deacylation reaction, agreeing with experimental data. The loop exchange approach shows promise for engineering thermostability into IsMHETase.

Palavras-chave: PET Hydrolysis, Protein Engineering, Molecular Dynamics, MHETase.



UNIVATES

R. Avelino Talini, 171 | Bairro Universitário | Lajeado | RS | Brasil
CEP 95914.014 | Cx. Postal 155 | Fone: (51) 3714.7000
www.univates.br | 0800 7 07 08 09