

*30º SIC*  
*Seminário de*  
*Iniciação Científica*  
*e Tecnológica da*  
*UFSC*

***PIBITI***

*Novembro de 2020*

*Coordenadoria do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica*  
*Superintendência de Projetos*  
*Pró-Reitoria de Pesquisa*

**Autor:** Dina Mostafa

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212345>

**E-mail:** dmstf94@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências da Saúde

**Sub-área do Conhecimento:** Farmacotecnia

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** HELLEN KARINE STULZER

**Depto:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS / CIF/CCS

**Centro:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Laboratório:** Laboratório de Controle de Qualidade de Medicamentos

**Colaboradores:** Giovana Carolina Bazzo

**Título:** Sistemas coamorfos inovadores preparados com fármacos antirretrovirais visando à melhoria do seu perfil de dissolução e a associação em doses fixas combinadas

**Resumo:**

A solubilidade de fármacos em meio aquoso e a permeabilidade desses pelas membranas biológicas são alguns dos principais fatores envolvidos em sua biodisponibilidade oral. O efavirenz (EFZ) é um fármaco antirretroviral que pertence à classe II do Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), isto é, a baixa solubilidade em meio aquoso é a principal limitação para sua absorção. O EFZ e o fumarato de tenofovir desoproxila (FTD) compõem uma das associações utilizadas para o tratamento da infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV). Em um trabalho anterior, foi desenvolvida uma mistura eutética (ME) entre o EFZ e o FTD e verificou-se que o sistema promoveu aumento significativo no perfil de dissolução do EFZ. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a possibilidade de elaborar uma forma farmacêutica contendo a ME. Para isso, avaliou-se a ocorrência de interações entre a ME e alguns dos excipientes comumente utilizados na composição de comprimidos, através de calorimetria exploratória diferencial (DSC) e espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Os resultados obtidos neste trabalho indicam que a adição desses excipientes pode prejudicar o desempenho das ME, por isso, pretende-se avaliar o comportamento da ME na presença de outros excipientes.

**Palavras-chave:** HIV, dose fixa combinada, anti retrovirais, comprimidos, mistura eutética

**Autor:** Ana Claudia Geller Ramser

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212334>

**E-mail:** anagellramser@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Agrárias

**Sub-área do Conhecimento:** Fitossanidade

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** MARCIEL JOAO STADNIK

**Depto:** DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA / FIT/CCA

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS

**Laboratório:** Laboratório de Fitopatologia

**Colaboradores:** Marlon Cristiano de Borba

**Título:** BIOSTIMALG - Bioestimulação das plantas por moléculas de origem algal: Inovação biotecnológica baseada na macroalga *Ulva* para uso na agricultura

**Resumo:**

Dentre as estratégias de controle alternativo de doenças, a indução de resistência vem sendo ampamente encorajada. Estudos têm indicado que extratos e polissacarídeos da macroalga *Ulva* spp., possuem potencial de uso para o controle de doenças de plantas. Assim, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver uma biotecnologia inovativa de baixo custo para a produção de oligossacarídeos a partir da fermentação (OFs) de *Ulva* spp., e testá-los quanto à capacidade de estimular o crescimento de plantas e induzir respostas de defesa à patógenos. Para tanto, utilizou-se o patossistema feijoeiro-*Fusarium oxysporum* f. sp. *paseoli* (*Fop*). *Fop* causa a murcha-de-Fusarium (MF), uma das principais doenças da cultura. Inicialmente, durante a fermentação, foram isolados três microrganismos que possivelmente degradaram o polissacarídeo ulvana em oligossacarídeos. Após, foi avaliado o rendimento dos OFs nos tempos de fermentação: 7, 14 e 21 dias. Verificou-se que os microrganismos selecionados crescem de modo diferenciado conforme o tempo de fermentação. Paralelamente, foi quantificado o teor de sulfato e carboidratos totais; nenhum dos tratamentos apresentou diferença significativa. Para avaliar o efeito no estímulo da fisiologia das plantas foi avaliada a emergência de plântulas; somente o tratamento ulvana aumentou significativamente a emergência em relação ao controle. A fim de verificar a capacidade dos OFs no controle da doença, foi avaliado a severidade da MF e calculada a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Dentre os tratamentos testados, somente a ulvana reduziu a severidade da MF (35%) e a AACPD (28%) em comparação ao controle. Em suma nossos resultados indicaram que nenhum dos extratos e oligossacarídeos testados foram capazes de estimular fisiologia da planta e controlar a doença. Por outro lado, a pulverização foliar com o polissacarídeo ulvana demonstrou potencial para bioestimulação da planta e redução da doença.

What do you want to do ?New mailCopy

**Palavras-chave:** Biotecnologia, bioestimulantes, oligossacarídeos de fermentação (OFs), macroalgas

**Autor:** Carolina Xavier de Andrade Pinto

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211895>

**E-mail:** carolxap@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Agrárias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia de Alimentos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** JOAO BORGES LAURINDO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Propriedades Físicas de Alimentos - PROFI

**Colaboradores:** Romuald Euloge Yomkil, Ricardo Lemos Monteiro

**Título:** Métodos para Inativação Microbiana em Processos Industriais

#### **Resumo:**

Em virtude da busca por novas fontes proteicas, torna-se fundamental impulsionar pesquisas de desenvolvimento de fontes alternativas de proteínas, contando com os insetos como os principais componentes. Dentro dos insetos catalogados como comestíveis, as larvas de *Tenebrio molitor* são um dos candidatos mais promissores a esses estudos, por serem ricas em proteínas. Uma das formas de se obter a proteína dessas larvas é desidratando-as. Neste trabalho as larvas foram secas através do método de secagem multi-flash condutiva (KMFD). As amostras foram previamente submetidas ao enxague (não branqueamento) e ao branqueamento. O produto final foi caracterizado quanto à umidade, atividade de água, cor e atividade microbológica. Em relação à umidade, a secagem com larvas enxaguadas apresentou-se com valores equivalentes a 0,0311 g g<sup>-1</sup>, enquanto que as branqueadas 0,0118 g g<sup>-1</sup>. Para a atividade de água, ambos os produtos expressaram valores inferiores a 0,3. As análises de cor mostraram que as larvas secas apresentaram-se mais claras que as frescas, considerando que o pó obtido pelas larvas enxaguadas mostrou ser o mais escuro. Os números microbianos foram determinados através da contagem das placas e após a secagem, obtiveram reduções logarítmicas consideráveis para ambas as amostras desidratadas, tendo um decréscimo maior para larvas branqueadas. Portanto, o processo KMFD mostrou ser uma possível opção para a desidratação de larvas de *Tenebrio molitor*, por produzir pós com características sensoriais adequadas em curtos períodos de secagem.

**Palavras-chave:** Proteína, inseto, *Tenebrio Molitor*, secagem, vácuo, ração

**Autor:** Pedro Germano Cembranel Etges

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212156>

**E-mail:** pedro\_etges@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Medidas Elétricas, Magnéticas e Eletrônicas, Instrumentação

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** RODOLFO CÉSAR COSTA FLESCH

**Depto:** DEPARTAMENTO DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS / DAS/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Labmetro

**Colaboradores:** Gabriel Thaler

**Título:** Sistema para identificação de ressonância entre compressor e sistema de refrigeração

**Resumo:**

Na indústria de sistemas de refrigeração, é comum a compra de componentes provenientes de diferentes fornecedores, de tal forma que o compressor pode, ao final da montagem do sistema, induzir um estado de ressonância a outras partes, o que acaba causando ruído e vibração excessiva. O projeto ao qual este trabalho de iniciação científica está vinculado busca desenvolver uma bancada para caracterização de ressonância em sistemas de refrigeração, visando a utilização de técnicas de sensoriamento para identificação e condições de ressonância, com enfoque na avaliação de viabilidade do emprego de transdutores de vibração baixo custo para essa tarefa. Para isso, além do aprofundamento na busca acadêmica no campo de ressonância e sensoriamento em compressores, foi realizada uma pesquisa sobre sensores de vibração de baixo custo disponíveis no mercado, sendo escolhido para teste o acelerômetro MPU6050, e a placa myRio para aquisição dos dados. Para determinar a efetividade do transdutor de baixo custo, suas aquisições foram comparadas às de um transdutor de alta sensibilidade. Foi utilizado o software LabVIEW para aquisição de dados de ensaios em uma bancada preexistente, e o software MATLAB para tratamento estatístico dos dados colhidos nos ensaios. Os resultados decorrentes da análise dos dados indicam que provavelmente o sensor escolhido não possui sensibilidade suficiente para suprir as necessidades da identificação de frequências ressonantes. Dessa forma, ainda são necessários novos ensaios com outros modelos de acelerômetro, mas a infraestrutura necessária para realização desses ensaios pode ser aproveitada do desenvolvimento feito neste trabalho.

**Palavras-chave:** Sensores virtuais, Instrumentação, Refrigeração, Compressores herméticos

**Autor:** Arthur Mesquita Pickcius

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210181>

**E-mail:** arthur.pickcius@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Ciência da Computação

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** CHRISTIANE ANNELIESE GRESSE VON WANGENHEIM

**Depto:** DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA / INE/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Grupo de Qualidade de Software

**Colaboradores:**

**Título:** Desenvolvimento de unidades instrucionais para Jovens Tutores de Programação

**Resumo:**

O design visual é um fator fundamental para a aceitação de aplicativos pelos usuários. Porém, ainda existem poucos guias de estilo desenvolvidos sistematicamente e validados voltados ao design de IU (Interface de Usuário) de aplicativos Android. Além disso, faltam ferramentas e recursos voltados especificamente para suportar a avaliação do design visual. Assim o objetivo geral deste projeto é definir sistematicamente um checklist para avaliar o design visual de aplicativos Android com base em guias de estilo. Isto é feito por meio de um levantamento de literatura mapeando e unificando diretrizes de design visual customizadas a aplicativos Android.

**Palavras-chave:** usabilidade, design visual, aplicativo movel, Android, educação, avaliação

**Autor:** Vinícius de Oliveira Coelho

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210074>

**E-mail:** [viniciusoliveira2703@hotmail.com](mailto:viniciusoliveira2703@hotmail.com)

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Elétrica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** HENRIQUE SIMAS

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Sistema robotizado de inspeção para linhas de distribuição de energia elétrica

**Resumo:**

O principal objetivo deste projeto é desenvolver um sistema robotizado para inspeção de linhas de distribuição, sendo o processo de inspeção dividido em verificação, identificação e registro de possíveis falhas presentes nas linhas e componentes. Para atingir o objetivo geral deste projeto as seguintes metas específicas devem ser alcançadas: realizar uma revisão detalhada de todas as configurações de linhas de distribuição instaladas, incluindo seus componentes, dimensões, materiais e tipos de defeitos que ocorrem, com o intuito de obter um detalhamento técnico de todas as necessidades da concessionária elencadas da etapa (1), visando o desenvolvimento de um sistema de inspeção robotizado inovador do setor de energia elétrica do Brasil. Desenvolver o projeto conceitual e o funcionamento para satisfazer todos os requisitos das etapas (1) e (2). Construir um protótipo preliminar e do equipamento realizando a análise de seu funcionamento em escala piloto para validação do conceito e do atendimento aos requisitos elencados nas etapas (1) e (2). Elaborar um projeto detalhado do protótipo, fornecendo todas as informações necessárias para construção, operação, manutenção e implementação do sistema de inspeção robotizado em escala funcional.

O aluno de iniciação científica irá desenvolver o projeto acompanhado por uma equipe composta por outros alunos de graduação, mestrado e doutorado. A metodologia de projeto está dividida em projeto informacional, conceitual e detalhado. Entre as atividades destacadas para este aluno do curso de engenharia elétrica estão:

- auxiliar no desenvolvimento do projeto elétrico do robô;
- pesquisa de materiais e equipamentos relativos a área de engenharia elétrica;
- pesquisa de normas relativas a área afim;
- participação em reuniões do projeto;
- redação de documentos como relatórios técnicos do projeto;

**Palavras-chave:** Projeto elétrico, robotica, redes de distribuição

**Autor:** Mateus Henrique Cornelsen

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210288>

**E-mail:** mateuscornelsen05@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia de Materiais e Metalúrgica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** CRISTIANO BINDER

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Materiais

**Colaboradores:** Gabriel Beltrame Derner Silva, Aloisio Nelmo Klein

**Título:** Análise da influência de atmosferas de sinterização no comportamento mecânico e tribológico de compósitos autolubrificantes a seco

**Resumo:**

O Laboratório de Materiais (LabMat) do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC vem, ao longo dos últimos anos, desenvolvendo compósitos autolubrificantes de matriz metálica através da metalurgia do pó, que possam entregar baixos coeficientes de atrito mantendo boas propriedades mecânicas. Essas soluções representam uma alternativa promissora para a utilização em excesso de óleos e graxas em ambiente industrial, além de poderem ser empregadas em situações de alta pressão de contato, vácuo ou altas temperaturas, nas quais os óleos tradicionais são ineficazes. À luz desses desenvolvimentos, este estudo visa avaliar a influência dos parâmetros de sinterização nas propriedades mecânicas e tribológicas finais do material, além das consequências dessas variáveis na sinterização em condições industriais. Para isso foi selecionada uma liga de aço autolubrificante já desenvolvida no LabMat, com carbono na forma de grafite e nitreto de boro hexagonal (hBN) como partículas de lubrificante sólido dispersas no volume da matriz do material. Um design de experimentos buscou avaliar a influência dos parâmetros: temperatura de sinterização, composição da atmosfera e fluxo dos gases em escala laboratorial e industrial. Foram feitos ensaios de microestrutura, tribologia e tração, estes últimos avaliados com análises estatísticas. Os resultados mostram a temperatura como fator dominante de influência na tensão de escoamento das amostras, além de descarbonetação nas peças sinterizadas com hidrogênio na atmosfera na condição laboratorial, com crescimento da camada afetada com o fluxo dos gases. Na escala industrial, o ciclo realizado com 10% H<sub>2</sub> a 1120°C, não apresentou descarbonetação e resultados de tribologia com durabilidade 28,4% melhores que na condição de laboratório. Além disso, também foram investigadas as diferenças microestruturais e nas propriedades em função da posição no forno industrial durante o ciclo térmico de sinterização.

**Palavras-chave:** Aços autolubrificantes, Tribologia, Metalurgia do pó, Atmosferas de sinterização

**Autor:** Breno Mascarenhas de Cerqueira Menezes

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212514>

**E-mail:** brenomdecenezes@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Mecânica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** MARCIA BARBOSA HENRIQUES MANTELLI

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Tubos de Calor - LABTUCAL

**Colaboradores:** Luis Hernán Rodríguez Cisterna, Nelson Yurako Londoño Pabón, Juan Pablo Flórez Mera

**Título:** Tecnologia de tubos de calor e termossifões aplicada a equipamentos de transferência de calor a alta temperatura: estudo de termossifões operando com metais líquidos como fluido de trabalho visando a diminuição do fenômeno de Geysers Boiling

**Resumo:**

Termossifões são, na prática, supercondutores de calor e homogeneizadores de temperatura, altamente eficientes, e, se bem fabricados, são confiáveis e duráveis, exigindo baixo custo de manutenção, quando comparado com outros sistemas correlatos. Não obstante sua versatilidade, a sua aplicação em sistemas que empregam altas temperaturas é de grande interesse industrial, visto que é quando há mais perdas de energia. Dentre seus limitantes operacionais, merece destaque o Geysers Boiling, fenômeno que reduz a eficiência térmica do dispositivo e induz vibrações no mesmo, o que é indesejável. A literatura mostra que em fluxos de calor elevados, o que pode ocorrer em faixas de temperatura mais altas, onde há a necessidade do emprego de metais líquidos como fluido de trabalho, tal fenômeno tende a desaparecer. Visando reduzir este fenômeno, foi proposta pesquisa e experimentação envolvendo emprego de metal líquido, no caso, mercúrio, como fluido de trabalho. Para tal utilizou-se revisão bibliográfica, capacitação do bolsista para montagem e operação da bancada experimental, modelagem e simulação dos fenômenos físicos presentes, que estão descritos no corpo do trabalho.

**Palavras-chave:** Termossifões, Alta temperatura, Geysers Boiling, metal líquido

**Autor:** Paloma dos Santos

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210271>

**E-mail:** palomads2016@outlook.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Biológicas

**Sub-área do Conhecimento:** Farmacologia Bioquímica e Molecular

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** JULIANO FERREIRA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGIA/CCB

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICAS

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Inct inovamed: inct inovação em medicamentos e identificação de novos alvos terapêuticos

**Resumo:**

O desenvolvimento de novos medicamentos tornou-se um desafio à medida que os investimentos necessários em tempo e dinheiro aumentaram, enquanto as taxas de aprovação diminuíram. Uma solução potencial para este problema é o reposicionamento de medicamentos, que visa a utilização de fármacos já existentes para tratar condições para as quais eles não foram originalmente destinados. A neuropatia sensorial relacionada ao vírus da imunodeficiência humana (NS-HIV) é uma das manifestações mais frequentes (69%) e que mais reduzem a qualidade de vida de pacientes infectados com HIV. Com a introdução global da terapia antirretroviral, a sobrevivência de portadores de HIV tem aumentado drasticamente, mas como consequência há uma maior incidência de neuropatia. Sabendo que novos fármacos eficazes e seguros para o tratamento da NS-HIV são urgentemente necessários, o objetivo da presente proposta foi validar não-clinicamente um fármaco previamente desenvolvido para o tratamento da esclerose múltipla e da psoríase (dimetil fumarato-DMF) para o possível tratamento da NS-HIV. O DMF foi avaliado em ensaios não-clínicos (com doses e modo de administração compatíveis com seu uso anterior) em um modelo de NS-HIV em camundongos (indução de neuropatia por administração de HIV-gp120 e estavudina (d4T), com controle de validades e redução de vieses). Foi avaliado o potencial analgésico do DMF, bem como os aspectos sensoriais-reflexivos e afetivo-motivacionais da nocicepção, os quais foram avaliados após aplicações de filamentos de von Frey, e ainda foram verificados alguns possíveis efeitos adversos. Nossos resultados indicam que o tratamento com DMF não foi capaz de reverter o quadro de neuropatia instalada nos animais e não teve efeito sobre praticamente nenhum dos demais comportamentos estudados no presente projeto.

**Palavras-chave:** NS-HIV, neuropatia, medicamentos, analgésicos, desenvolvimento, inovação incremental.

**Autor:** Mariana Souza Franco

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210076>

**E-mail:** mariana.souzafranco@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas e Sociais/Ciências Sociais Aplicadas

**Sub-área do Conhecimento:** Desenho Industrial

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** REGIANE TREVISAN PUPO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE EXPRESSÃO GRÁFICA / EGR/CCE

**Centro:** CENTRO DE COMUNICACAO E EXPRESSAO

**Laboratório:** Pronto 3D

**Colaboradores:** Gabriela Chicarelli

**Título:** IMORTALIZAÇÃO DA RENDA DE BILRO POR MEIO DA MATERIALIZAÇÃO DIGITAL

**Resumo:**

As novas tecnologias que envolvem a materialização digital estão revolucionando a forma de projetar, desenvolver e fabricar novos produtos para o mercado, além de surgirem, também, como grandes colaboradoras na preservação histórica de patrimônios culturais. Considerando essa abordagem, esta pesquisa vê a tecnologia da materialização da forma como possibilidade de estudar e imortalizar a arte das rendas de bilro, que por diversos fatores, dentre eles o baixo retorno financeiro, está ameaçada a desaparecer. A pesquisa iniciou com um resgate histórico sobre a renda de bilro, no Brasil e no exterior, e seguiu para análise e síntese do processo de fabricação deste artesanato, suas configurações, tipos de pontos e categorias. Paralelamente, foram pesquisadas as tecnologias de materialização digital e interação com esses equipamentos e softwares de modelagem. Em decorrência do agravamento da pandemia, para que a pesquisa não fosse afetada, o processo de seleção das rendas bilro teve que ser alterado. Logo, a partir de pesquisas em bases de dados e artigos sobre o tema Renda de Bilro, foi possível selecionar oito modelos e seguir para o processo de materialização, onde optou-se por utilizar a impressão 3D. A partir de diversos testes e ajustes precisos nos equipamentos e na modelagem, foi possível desenvolver modelos coerentes e fidedignos de rendas de bilro impressos em 3D.

**Palavras-chave:** renda de bilro, patrimônio cultural, tecnologia, materialização digital.

**Autor:** Gadiel Zilto Azevedo

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212336>

**E-mail:** gad.azevedo@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Biológicas

**Sub-área do Conhecimento:** Metabolismo e Bioenergética

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** MARCELO MARASCHIN

**Depto:** DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA / FIT/CCA

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS

**Laboratório:** Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal

**Colaboradores:** Aline Nunes, Beatriz Rocha dos Santos

**Título:** Metabolômica de méis florais catarinenses: tipificação e análise de adulteração em méis produzidos por *Apis Mellifera* L. no estado de Santa Catarina

**Resumo:**

O mel é um produto alimentício produzido pelas abelhas. Em sua composição encontramos carboidratos, proteínas e fenólicos, dentre outros compostos. Por conta dos benefícios nutricionais e terapêuticos, o mel teve uma produção em crescimento nos últimos anos, porém esta não acompanhou a elevação de seu consumo. Devido a esse cenário, alguns apicultores/comerciantes passaram a adicionar adulterantes no mel. Tais adições modificam os parâmetros de qualidade e identidade do mel. Assim, o objetivo desse estudo foi analisar técnicas de espectrofotometria UV-Visível (UV-Vis) e espectroscopia de infravermelho próximo (NIR) para a tipificação e análise de adulteração em méis produzidos por *Apis mellifera* L. no Estado de Santa Catarina. Foi realizada a coleta de 66 amostras de todo o Estado de Santa Catarina nas safras 2018-2019. As amostras foram submetidas à análise por espectrofotometria UV-Vis (200 – 800 nm) e espectroscopia NIR (800 a 2780 nm) para verificação de perfis espectrais. Nos espectros de UV-Vis foram selecionadas as regiões espectrais detentoras de informações e descartadas aquelas contendo ruídos instrumentais e desprovidas de informações. Por sua vez, os espectros de NIR foram pré-processados (e.g., correção da linha de base e otimização da relação sinal ruído). Os perfis espectrais de UV-Vis e NIR permitiram uma prévia discriminação dos méis via análise visual, porém, uma abordagem quimiométrica permitiu o reconhecimento de padrões químicos entre as amostras consoante às safras. Assim, as análises espectroscópicas de UV-Vis e NIR mostraram-se promissoras à tipificação dos méis florais de SC, sendo técnicas de fácil execução, rápidas e não destrutivas. Os estudos terão prosseguimento buscando maior detalhamento da composição química dos méis, através do uso da ressonância magnética nuclear uni e bidimensional e da análise por cromatografia gasosa (GC), para identificação de possíveis marcadores bioquímicos associados às regiões de origem dos méis florais.

**Palavras-chave:** espectrofotometria, segurança alimentar, apicultura

**Autor:** Ana Julia Antunes Souza

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210173>

**E-mail:** anajulia.antunes@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Química

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** AGENOR FURIGO JUNIOR

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** IMOBILIZAÇÃO DE ENZIMAS EM FILMES POLIMÉRICOS PARA APLICAÇÃO EM BIOCOSMÉTICOS

**Resumo:**

A papaína é uma protease que pode ser utilizada para replicar o processo de renovação natural da pele, atuando como agente esfoliante em tratamentos estéticos. Para aumentar a sua estabilidade, a papaína pode ser imobilizada em filmes, os quais podem ser utilizados como máscaras faciais. Assim sendo, o objetivo do presente trabalho foi produzir filmes de amido e carboximetilcelulose imobilizar a papaína nestes por meio da técnica de aprisionamento, caracterizá-los e avaliar a atividade proteolítica da enzima imobilizada. Os filmes foram preparados com diferentes concentrações de papaína e caracterizados por meio de diversos testes. O aspecto visual revelou que os polímeros tiveram boa interação, porém filmes com adição de papaína superior a 280 mg ficaram muito quebradiços e heterogêneos. O estudo da solubilidade, espessura e umidade dos filmes mostrou resultados adequados à aplicação de interesse, com baixa solubilidade e espessura. A análise das propriedades mecânicas revelou que a papaína teve atuação tanto como agente plastificante quanto como molécula de reforço. Já o FTIR concluiu que a presença da papaína nos filmes provocou mudanças na transmitância deles, atestando que a imobilização da enzima nos filmes poliméricos foi feita com sucesso. Em relação à atividade enzimática, ela foi medida frente ao substrato caseína, à temperatura de 37 °C e em diferentes tempos. A retenção de atividade demonstrou que houve diminuição de atividade com a imobilização, mas o filme com maior concentração de enzima conseguiu reter cerca de 55 % da atividade da enzima livre. Com a velocidade relativa observou-se que, quanto maior a concentração de papaína, mais rápido ocorreu a hidrólise do substrato. Com os resultados obtidos, foi possível determinar que as propriedades dos filmes são adequadas ao uso como máscara facial e que a papaína imobilizada tem capacidade de hidrólise, podendo atuar como esfoliante.

**Palavras-chave:** Atividade enzimática, Imobilização, Papaína, Protease

**Autor:** Giulia Valar Martini

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211946>

**E-mail:** giuliavalarmartini@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Química

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** PEDRO HENRIQUE HERMES DE ARAUJO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Controle de Processos e Polimerização - LCP

**Colaboradores:** Micheli Maria Bueno

**Título:** Clarificação de mostos base para espumante usando lacase como agente de clarificação seletiva

**Resumo:**

O uso industrial de lacases para tratamento de efluentes industriais e também para clarificação de sucos como laranja e maçã, é largamente difundido. No entanto, sua potencialidade na remoção seletiva de compostos fenólicos e aromáticos indesejados (principalmente taninos), sem prejuízo aos compostos benéficos e que conferem as características de *terroir* aos vinhos brancos, tornam o uso desta enzima uma alternativa de interesse industrial também para clarificação de vinhos base para espumantes. Neste estudo foi utilizada uma lacase fúngica comercial de *Aspergillus oryzae* (Novozymes), com atividade declarada de 800 U.g<sup>-1</sup> e sem purificação prévia. Amostras de mostos de três cultivares de uvas foram selecionadas para este trabalho: Pinot Noir, Chardonnay e Riesling gentilmente fornecidas pela Vinícola Chandon, sem clarificação prévia, ou qualquer tipo de aditivação química ou enzimática. Foram avaliados os efeitos da lacase sobre: a cor, por espectrofotometria nos comprimentos de onda de 420, 520 e 620 nm; turbidez, por espectrofotometria no comprimento de onda de 860 nm. Os compostos fenólicos totais foram quantificados seguindo a metodologia de Folin-Ciocalteu, a partir de uma curva de calibração com ácido gálico nas concentrações de 50, 100, 150, 250 e 500 mg.mL<sup>-1</sup>, sendo os resultados expressos em mg de equivalente a ácido gálico (EAG).100 g<sup>-1</sup> por mL de amostra. Também foi verificado o efeito da lacase sobre a capacidade antioxidante dos mostos usando o método de ABTS, onde a atividade antioxidante das amostras de mosto será calculada em μmol.100 g<sup>-1</sup> de TEAC (atividade antioxidante equivalente ao Trolox). Espera-se evidenciar com este trabalho a promoção da clarificação dos mostos, usados na fabricação de vinho base para espumante, removendo somente os pigmentos indesejados e os compostos fenólicos envolvidos na formação de turbidez tardia nas garrafas, sem redução do valor biológico destes mostos e nem a redução de suas propriedades antioxidantes.

**Palavras-chave:** turbidez, compostos fenólicos, estabilização enzimática, mostos de uva, clarificação

**Autor:** George Antonio Paes de Barros

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212341>

**E-mail:** spirictiberto@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Materiais Elétricos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** CARLOS RENATO RAMBO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA / EEL/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Materiais Elétricos - LaMatE

**Colaboradores:** Bruno Neckel Wesling, Daliana Müller

**Título:** Desenvolvimento de nanofluidos a base de aerogéis para proteção de sistemas elétricos de potência

**Resumo:**

Com o objetivo de maximizar o desempenho de sistemas elétricos utilizados no leito marinho, propôs-se o desenvolvimento de óleos nanoestruturados, para refrigeração e isolamento elétrico desses sistemas. Neste projeto, foi investigada a rigidez dielétrica de nanofluidos baseados em nanofolhas de h-BN, em nanopartículas de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  comerciais e em nanopartículas de aerogel de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , dispersas em diferentes concentrações em um óleo isolante comercial. Os resultados obtidos foram comparados ao próprio óleo comercial puro (não aditivado) e discutidos.

**Palavras-chave:** Nanofluidos, Óleos isolantes, Sistemas elétricos de potência, Materiais nanoestruturados

**Autor:** Saul Andres Serrano Ossorio

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211933>

**E-mail:** sanserros@outlook.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Processos de Fabricação

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ADRIANO FAGALI DE SOUZA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS DA MOBILIDADE / DEM/CTJOI

**Centro:** CAMPUS DE JOINVILLE

**Laboratório:** GPCAM

**Colaboradores:**

**Título:** Estudo da Fabricação de Formas Complexas empregando Sistemas CAE: Instrumentação do Molde no Processo de Injeção de Plásticos

**Resumo:**

A injeção de plásticos por molde é um dos métodos mais utilizados na indústria da manufatura mas que apresenta obstáculos para conseguir peças de alta qualidade devido à variabilidade de parâmetros durante o processo de injeção. Através de um sistema de controle, é possível medir e monitorar os parâmetros que afetam à qualidade do produto, mas por causa da complexidade do molde e das diferentes geometrias da peça, é necessário realizar uma análise previa. Para obter informação sobre quais seriam as áreas críticas, foram empregados sistemas CAE para realizar simulações do ciclo de injeção. Após analisar os resultados, foi projetado no CAD do molde os posicionamentos ideais onde sensores piezoelétricos de pressão e termopares deveriam ser instalados em função de obter os dados de maior interesse para o controle do processo. A usinagem do molde e a instalação dos sensores teve que ser adiada por motivo do período de isolamento exigido tendo em vista a pandemia de Coronavirus. Destacou-se a importância da incorporação de ferramentas computacionais nos processos de manufatura; da mesma forma, este estudo gerou conhecimentos para a execução de uma análise previa à instalação de sensores num molde de injeção.

**Palavras-chave:** Formas complexas; injeção de plásticos; monitoramento e controle

**Autor:** Natalia Barbosa Preve

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212372>

**E-mail:** naahpreve@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Materiais Não-Metálicos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** TIAGO ELIAS ALLIEVI FRIZON

**Depto:** COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA / CEFQM/CTS/ARA

**Centro:** CENTRO CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE

**Laboratório:** Laboratório de Materiais Avançados - LMA

**Colaboradores:**

**Título:** DESENVOLVIMENTO DE NOVOS FÁRMACOS CONTENDO SELÊNIO EM SUA ESTRUTURA

**Resumo:**

Nos últimos anos, o desenvolvimento revolucionário na fabricação de nanomateriais tem criado muitas expectativas para aplicação em materiais de alta tecnologia, equipamentos médicos e aplicações biológicas. A nanotecnologia possui grande interesse acadêmico e industrial envolvendo a criação e a exploração de materiais, com características estruturais de pelo menos uma dimensão limitada entre 1 e 100 nm. As propriedades de materiais em escala nanométrica diferem significativamente de átomos e materiais volumosos. O controle adequado das propriedades das estruturas nanométricas permite o desenvolvimento de uma nova ciência assim como de novos produtos, equipamentos e tecnologia. Um dos desafios centrais da nanotecnologia é descobrir novos métodos para construção confiável de blocos em nanoescala, dentro de materiais volumosos funcionais. A busca por moléculas funcionalizantes que possam potencializar as propriedades físicas, químicas e/ou biológicas desses nanomateriais, bem como técnicas que auxiliem na caracterização dos compostos formados se fazem necessárias. Por esse motivo, o presente projeto busca a funcionalização das nanopartículas de ouro, com compostos organocalcogênicos, os quais apresentam grande potencial para o desenvolvimento de fármacos anti-inflamatórios, proporcionando assim uma alta atividade biológica e catalítica, devido ao fato de possuir grandes atrativos para catálise e reconhecimento molecular.

**Palavras-chave:** Selênio, Calcogênicos, Nanopartículas de Ouro, Nanomateriais

**Autor:** Virgilio Silveira Lima

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210040>

**E-mail:** virgiliosl@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Mecânica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** DANIEL MARTINS

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:**

**Colaboradores:** Luan Meneghini, Gustavo Queiroz Fernandes, Vinicius Artmann Noal

**Título:** Sistema robotizado de inspeção para linhas de distribuição de energia elétrica

**Resumo:**

A história humana é marcada por invenções tecnológicas inovadoras, sendo a engenharia a principal responsável por resolver problemas criando tecnologia para tornar a vida do homem mais fácil e agradável. Entretanto criar uma ideia inovadora muitas vezes envolve recursos preciosos como tempo e dinheiro, sendo necessário proteger a ideia da pessoa que desenvolveu e assim surge a definição de patente, que segundo o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é um registro legal com as características do produto ou da ideia desenvolvida, garantindo o direito de uso. Neste segundo ano do projeto foram abordados procedimentos para a seleção da concepção ideal do dispositivo robótico para inspecionar as redes de distribuição de energia, sendo apresentados os primeiros resultados encontrados para validação do produto. Serão revisados brevemente os métodos Scrum e Projeto Integrado de Produtos (PRODIP) utilizados pela equipe do laboratório, mostrando como estes foram adaptados para esse caso.

**Palavras-chave:** robotica, inspeção, redes de distribuição, estabilização

**Autor:** Marcello Ferreira Vilela da Silva

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212072>

**E-mail:** marcellofvs@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Aeroespacial

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** JULIO APOLINÁRIO CORDIOLI

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Vibrações e Acústica

**Colaboradores:** Lucas Araujo Bonomo, André Mateus Netto Spillere

**Título:** Configurações Avançadas para Redução de Ruído

**Resumo:**

Liners são amplamente utilizados para redução de ruído de fan de aeronaves. Estes materiais são empregados como tratamento dos motores aeronáuticos a fim de atenuar as componentes tonais do ruído gerado por estes equipamentos. Um liner é composto basicamente por cavidades em forma de colméia (honeycombs), com placas perfuradas na parte superior, cobrindo-os. O principal parâmetro utilizado para caracterizar esses materiais é a sua impedância acústica, visado como o cerne da pesquisa do projeto, onde utilizam-se técnicas experimentais, semi-empíricas e numéricas para melhor definir e compreender este parâmetro. A bancada de experimentos do Laboratório de Vibrações e Acústica da UFSC (LVA/UFSC) é referência no que compreende o estudo de liners em presença de escoamento tangencial e alto nível de pressão sonora (NPS). Os objetivos do projeto de iniciação tecnológica foram desenvolver um controlador ativo de velocidade para atuar acopladamente no sistema de escoamento da bancada, propor inovações para o aparato já existente e desenvolver uma nova ferramenta de controle e aquisição de dados para as medições acústicas.

**Palavras-chave:** ruído, liner, tratamento acústico, motores aeronáuticos

**Autor:** Gustavo Hamann

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212337>

**E-mail:** g.hamann93@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Projetos de Máquinas

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** WALTER LINDOLFO WEINGAERTNER

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Apoio de infraestrutura no projeto de corte com fio diamantado

**Resumo:**

O Serramento com Fio Diamantado (DWS) e a tecnologia mais promissora utilizada atualmente para fatiar wafers de silício (Si) para a indústria fotovoltaica. No DWS, o fio diamantado é alimentado de um carretel de fornecimento para um carretel de recolhimento, formando uma rede de múltiplos fios, fatiando o lingote de Si em centenas de wafers pelo movimento recíproco do fio. O modo de operação recíproca impossibilita a investigação dos parâmetros do processo e do desgaste da ferramenta. Baseado nisso, no Laboratório de Mecânica de Precisão (LMP) foi desenvolvida uma bancada experimental de serramento que utiliza um único fio diamantado em formato de loop para cortar materiais frágeis. Desta forma, com uma serra de fio de apenas um metro operando em velocidade constante em apenas uma direção, possível observar o desgaste do fio e investigar melhor o processo. Para a fabricação dos fios diamantados em loop, dispositivos de soldagem por resistência foram inicialmente desenvolvidos, e embora tenham atingido seus objetivos, apresentaram diversos problemas de desempenho. Desta maneira, o objetivo deste trabalho consiste no desenvolvimento de um dispositivo de soldagem de fios diamantados que apresentasse conceitos inovadores, alta eficiência e facilidade de operação. Portanto, o dispositivo de solda foi desenvolvido utilizando uma metodologia de desenvolvimento de produtos industriais (PRODIP).

**Palavras-chave:** soldagem por resistência, corte por fio diamantado

**Autor:** Thiago Boimer Correia

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211958>

**E-mail:** thiago\_boimer@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Materiais Não-Metálicos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** DACHAMIR HOTZA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LINDEN

**Colaboradores:** Steferson Stares

**Título:** Guia de Orientação sobre Estabilidade em Materiais de Uso em Saúde

**Resumo:**

Diante às vastas modalidades de produtos para saúde, nota-se dificuldade pelos fabricantes no gerenciamento de estabilidade dos materiais produzidos. De modo auxiliar, este guia - com base nas exigências da ANVISA – visa sintetizar o tratamento da diversidade de produtos em três classes de materiais: polímeros, metais e cerâmicas. Assim ficam estabelecidos os requisitos e metodologias para estudos de estabilidade em tempo real e acelerado, bem como fundamentos para considerações necessárias na elaboração de protocolos de validade, relatórios finais de estabilidade e especificação de condições de armazenamento. Desta forma, dando suporte às indústrias brasileiras a atender às legislações vigentes.

**Palavras-chave:** Materiais, Saúde, Estabilidade

**Autor:** Eduardo Willcock Lussi

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212360>

**E-mail:** eduardolussi@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Ciência da Computação

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** CARLOS BECKER WESTPHALL

**Depto:** DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA / INE/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Redes e Gerência

**Colaboradores:** Hugo Vaz Sampaio

**Título:** Aperfeiçoamentos do gerenciamento de identidade para Internet of Things com Fog e Edge Computing

**Resumo:**

Este trabalho é uma apresentação audiovisual das atividades de iniciação científica que fez parte do projeto de pesquisa DinSec: Gerenciamento de Identidades em Ambientes Dinâmicos, liderado pelo professor Dr. Carlos Becker Westphall. As atividades realizadas envolvem o aperfeiçoamento do gerenciamento de identidade para Internet of Things com Fog e Edge Computing, através da apresentação de uma pesquisa dos conceitos fundamentais e desenvolvimento de um sistema de detecção de intrusão que atuará na camada de Fog Computing, monitorando os dados vindos dos dispositivos conectados à porta serial do dispositivo Fog e visando a redução da latência para a aplicação desse sistema em um condomínio inteligente.

**Palavras-chave:** Segurança, Cloud Computing, Fog Computing, IoT

**Autor:** Mateus dos Santos de Carvalho

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212041>

**E-mail:** mateus.s.c@grad.ufsc.br

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** VICTOR JULIANO DE NEGRI

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LASHIP

**Colaboradores:**

**Título:** Atuador hidráulico digital para controle de voo: Solução Inovadora para alta eficiência energética, confiabilidade e segurança

**Resumo:**

O presente trabalho visa expor o processo e os critérios utilizados na seleção do Raspberry Pi como a plataforma de desenvolvimento mais adequada para a execução do controlador de um sistema hidráulico digital. O componente que executa o controle deste sistema é um bloco de válvulas on/off. Estão instaladas neste bloco 12 válvulas, onde as combinações de algumas válvulas abertas e outras fechadas resultam no movimento discreto do atuador. Além de comandar o acionamento de cada válvula, o controlador também realiza a leitura de transdutores de posição e pressão. Anteriormente este sistema de controle era implementado em plataforma dSPACE, cuja a programação foi realizada no MATLAB/Simulink. Com a instalação do sistema hidráulico em um guindaste móvel o uso da dSPACE tornou-se inviável. Neste contexto, a substituição da plataforma que dá o suporte ao controlador se faz necessária. Com o objetivo de minimizar o custo, alternativas populares foram estudadas, por exemplo, plataformas de desenvolvimento e microcontrolador que fosse capaz de executar o sistema de controle modelado, seguindo alguns critérios específicos. Após a plataforma ter sido definida (Raspberry Pi), passou-se para a etapa de condicionamento de sinais: o Raspberry Pi não é nativamente capaz de amostrar sinais analógicos nem de gerar sinais de tensão no nível necessário para as válvulas serem ativadas. Para resolver esses problemas utilizou-se modulação em frequência para codificar o sinal analógico de tensão em uma variação digital de pulsos retangulares, que através de um novo programa, podem ser decodificados novamente em um sinal analógico. Já o problema da tensão foi resolvido através de um circuito transistorizado que utiliza o sinal baixo de tensão do Raspberry Pi para ativar ou inibir uma fonte de valor genérico em um ponto específico do circuito. Como resultado foi proposto uma solução mais barata e capaz de executar o controlador do sistema hidráulico digital.

**Palavras-chave:** Raspberry Pi, controle de sistema hidráulico digital, modulação em frequência

**Autor:** Luis Felipe Schuck Hahn

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211815>

**E-mail:** hahnfelipe@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Química

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** CLAUDIA SAYER

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LCP

**Colaboradores:** Arthur Poester Cordeiro

**Título:** ENCAPSULAÇÃO SIMULTÂNEA DE MOLÉCULAS BIOATIVAS EM NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS VIA DUPLA EMULSÃO, ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE ENCAPSULAÇÃO E PERFIL DE LIBERAÇÃO

**Resumo:**

As nanopartículas lipídicas sólidas (NLSs), introduzidas em 1991, estão chamando cada vez mais atenção nesses últimos anos, pois podem ser usadas como um meio alternativo no tratamento de algumas doenças, como o câncer, uma vez que diminuem os efeitos colaterais desses tratamentos ao liberarem lenta e gradualmente o fármaco com uma maior intensidade no local onde a doença se encontra. Este trabalho tem como o objetivo realizar a encapsulação simultânea de dois agentes terapêuticos utilizados no tratamento do câncer e verificar sua potencial aplicação. Para isso, utilizou-se a técnica de dupla emulsão água/óleo/água para realizar a encapsulação simultânea de Doxorubicina e Paclitaxel. As nanopartículas produzidas apresentaram diâmetro médio inferior a 300 nm com distribuição estreita do tamanho de partícula. A eficiência de encapsulação obtida foi acima de 80 %, número desejável para aplicação biomédica. Os ensaios hemolíticos resultaram em hemólises abaixo de 5 % para concentrações de NLS de até 0,6 µg/ml, tornando o material promissor para a administração intravenosa.

**Palavras-chave:** sistemas coloidais, nanopartículas lipídicas sólidas, dupla emulsão

**Autor:** Byron Andrade Amorim Melo

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212018>

**E-mail:** byronaamelo.1996@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Agrárias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia de Alimentos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** SANDRA REGINA SALVADOR FERREIRA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Termodinâmica e Tecnologia Supercrítica - LATESC

**Colaboradores:**

**Título:** Líquido pressurizado e Extração Assistida por Microondas para a obtenção de compostos bioativos da casca de *Tipuana tipu*

**Resumo:**

Neste trabalho foi realizado o estudo do preparo da casca da *Tipuana tipu* para posterior extração em etanol e água pelos métodos de extração assistida por micro-ondas e extração por líquidos pressurizados. Os extratos foram analisados quanto ao rendimento global, atividade antioxidante (método DPPH) e também o teor de fenólicos totais (TFT). Os extratos com os melhores resultados de DPPH e TFT foram usados para análise da síntese de nanopartículas de prata (AgNP's) utilizando ultrassom como meio de agitação. As AgNP's sintetizadas foram caracterizadas quanto a cinética da reação, tamanho, distribuição e morfologia de partícula por análise de microscópio eletrônico de varredura (MEV).

**Palavras-chave:** amendoim-acácia, alta pressão, compostos fenólicos;

**Autor:** Adoniran Jose Kohler

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212195>

**E-mail:** adoniranjosekohler@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Biológicas

**Sub-área do Conhecimento:** Microbiologia Aplicada

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** DIOGO ROBL

**Depto:** DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E PARASITOLOGIA/CCB

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICAS

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Isolamento, identificação e seleção de fungos com potencial biotecnológico provenientes de solos da Antártida.

**Resumo:**

A Antártica é o continente mais inóspito e preservado da humanidade poucos organismos são capazes de sobreviver a temperaturas extremamente baixas, alta desidratação, alta incidência de luz UV assim desenvolvem estratégias fisiológicas e bioquímicas que permitem a sua sobrevivência, alguns isolados de fungos antártico já demonstraram grande potencial biotecnológico pois produzem metabólitos de interesse biotecnológico. Entre muitas aplicações biotecnológicas possíveis isolados produtores de biosurfactantes são procurados, pois o uso de surfactantes é uma realidade tanto na indústria como em domicílios. Estes produtos são utilizados para melhorar a dispersão de substâncias hidrofóbicas em água e possuem inúmeras aplicações. Entretanto, muitos tensoativos, são moléculas que causam danos ambientais relacionados a sua produção e descarte pois a maioria dessas moléculas são sintetizadas a partir do petróleo. Assim, é importante buscar por alternativas que impactem menos o ambiente como através de produtos naturalmente biodegradáveis e com menor toxicidade e que venham a ser obtidos por substratos renováveis. Desta forma, este trabalho objetivou no isolamento de fungos filamentosos e leveduriformes de amostras de solo da Antártica e realizado sua identificação através de estruturas macroscópica e microscópicas além de estruturas reprodutivas por meio de micro cultivo e testados quanto a sua capacidade de produção de biosurfactantes.

**Palavras-chave:** biosurfactantes, Antártica, psicrfilos, leveduras, fungos

**Autor:** Giulio Santos Sala

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212255>

**E-mail:** giuliosantossala@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências da Saúde

**Sub-área do Conhecimento:** Farmacotecnia

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** MARCOS ANTONIO SEGATTO SILVA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS / CIF/CCS

**Centro:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Laboratório:**

**Colaboradores:** Maristela Denck Colman, Karina Lika Ikeda

**Título:** Aplicação do sistema Glass Impinger para avaliar o desempenho in vitro de pós para inalação

**Resumo:**

O fármaco brometo de ipratrópio (BI) é broncodilatador muscarínico amplamente utilizado no tratamento de doenças pulmonares. Atualmente só está disponível para administração na forma de solução para nebulização, sendo que nesta forma o BI pode acarretar glaucoma, em pacientes predispostos. Atualmente não estão disponíveis no mercado apresentações de BI na forma de pó seco para inalação (DPI).

O presente projeto visou desenvolver, caracterizar e avaliar o desempenho aerodinâmico de formulações inovadoras de BI desenvolvidas na forma DPI.

Na caracterização das formulações foram observadas interações, dentre elas a inclusão do fármaco na cavidade das ciclodextrinas (CDs) presente nas formulações F4, F6 e F14, responsável esta por preservar o BI durante a secagem por Spray-Dryer.

Os ensaios da avaliação aerodinâmica demonstraram que todas as formulações atingem os pulmões e a região traqueobrônquica, mesmo que em quantidades pequenas, sendo considerados satisfatórios.

Entre as formulações de diferentes matrizes carreadoras, a que demonstrou melhor performance aerodinâmica no aparato foi a F4, chegando em porcentagens expressivas nos últimos estágios do aparato A.

Pelos resultados obtidos, a formulação F4 foi a mais promissora para administração pulmonar, demonstrando melhores resultados.

**Palavras-chave:** Pó para inalação, Via pulmonar, Glass Impinger

**Autor:** Vicente Knobel Borges

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212378>

**E-mail:** vicentekborges@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Mecânica dos Sólidos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ARMANDO ALBERTAZZI GONCALVES JUNIOR

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LABMETRO

**Colaboradores:** Tiago Junior de Bortoli

**Título:** Desenvolvimento de elementos indutores para geração de onda de calor oblíqua

**Resumo:**

Este trabalho engloba o conjunto de atividades realizadas pelo bolsista Vicente Knobel Borges, orientado pelo professor Armando Albertazzi Gonçalves Júnior e o doutorando Tiago Junior de Bortoli. O trabalho foi desenvolvido no Labmetro/UFSC, no contexto do projeto SHIC-Sub (Shearografia Subaquática). O objetivo do trabalho foi desenvolver uma tecnologia de geração de onda de calor oblíqua para obter dados mais precisos do posicionamento espacial de defeitos internos em compósitos. Inicialmente meu trabalho foi desenvolver um sistema para gerar uma onda de calor oblíqua simplificada, para validar a teoria proposta. No sistema simplificado, fazemos termografias da lateral de um corpo de prova de aço aquecido por três resistências ativadas sequencialmente, um programa de minha autoria destaca partes do objeto a uma temperatura específica, no caso 25 graus celsius. Esse experimento inicial nos proporcionou a visão de que seria possível seguir com o tema em diante. O sistema foi elaborado com a adição de mais resistores, validando a possibilidade de uma onda mais nítida e de perfil reto em uma barra de aço. Em seguida fizemos experimentos com o uso de um indutor, que se movimenta ao longo de uma guia linear, em corpos de prova de aço recoberto com compósito, simulando um revestimento comum na indústria. O uso do indutor móvel nos fornece uma onda oblíqua de alta intensidade e perfil reto na parte de aço do corpo de prova, mas materiais compósitos apresentam resistência térmica elevada que faz com que a onda perca sua característica oblíqua ao passar de um meio para outro. O uso da técnica para visualizar defeitos em metal não foi bem sucedida com o equipamento disponível, a termografia capturada mostra a onda térmica oblíqua se fechando ao redor do defeito, sem que ele projetasse uma "sombra térmica" na superfície. Ao fim do período da bolsa, obteve-se conclusões determinantes dos ensaios, guiando a direção da pesquisa na área.

**Palavras-chave:** INSPEÇÃO NÃO DESTRUTIVA; SHEAROGRAFIA; MATERIAIS COMPÓSITOS; METROLOGIA ÓPTICA; INTERFEROMETRIA

**Autor:** Wesley Andrade Decezere

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212388>

**E-mail:** wesleydecezere@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Mecânica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** JAIR CARLOS DUTRA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LABSOLDA - Instituto de Soldagem e Mecatrônica

**Colaboradores:**

**Título:** Processos e automatização da soldagem: sistema auxiliar de tracionamento de arame

**Resumo:**

Alguns parâmetros de soldagem, como a velocidade de alimentação de arame ou a corrente e a tensão do arco elétrico, influenciam diretamente na qualidade da solda. Em soldagens tubulares, comuns na indústria de petróleo e gás, o conduto pelo qual circula o arame geralmente apresenta comprimentos elevados e frequentemente fica disposto de maneiras desfavoráveis ao deslocamento do consumível. Desta forma, é recorrente observar oscilações indevidas em sua velocidade de alimentação, o que pode conferir instabilidade ao processo. Portanto, a problemática abordada consiste na otimização do controle desta variável. Neste âmbito, objetiva desenvolver um sistema auxiliar de tracionamento de arame que opere em sincronia com o principal e que possua uma estratégia de automação capaz de minimizar as variações desordenadas na velocidade de arame, mantendo estabilidade na faixa de 0,1 até 4,0 m/min. Para tal, foram testadas diversas formas de controle de um motor auxiliar integrado a um cabeçote de soldagem STA-IMC e os resultados foram comparados com os do sistema comercial TopTIG-AIR LIQUIDE, que possui tecnologia semelhante empregada em seu alimentador de arame. Avaliou-se duas formas de interdependência entre os motores, duas estratégias de controle de velocidade em malha fechada e três disposições de sensor, além de cinco modelos diferentes de motor CC. Os resultados evidenciaram que a forma de interdependência em que o motor dianteiro fica responsável por fornecer arame em velocidade controlada (mestre), enquanto o traseiro encarrega-se somente de auxiliar sua movimentação (escravo), é a mais adequada para a finalidade desejada. Observou-se ainda que, na faixa de operação requerida, um controle de velocidade em malha fechada por encoder é o método mais estável. Além disso, verificou-se que existem diversas formas de acoplamento do encoder capazes de atender aos requisitos propostos, porém as mais adequadas são as que conseguem medir diretamente a velocidade de arame.

**Palavras-chave:** Velocidade de alimentação de arame, Estratégias de controle, Motor CC.

**Autor:** Gustavo dos Santos Catarina de Jesus

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212569>

**E-mail:** gustavosantoscatarinadejesus@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Biológicas

**Sub-área do Conhecimento:** Farmacologia Geral

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ADAIR ROBERTO SOARES DOS SANTOS

**Depto:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS / CFS/CCB

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICAS

**Laboratório:**

**Colaboradores:** Jeane Bachi Ferreira

**Título:** Reposicionamento Farmacêutico: Inovação incremental para o tratamento da fibromialgia.

**Resumo:**

A fibromialgia é caracterizada pela dor crônica musculoesquelética generalizada associada a distúrbios do sono, fadiga, depressão e ansiedade. Sua patofisiologia não foi completamente elucidada, mas há fortes evidências do envolvimento de alterações no processamento central da dor. A prevalência é maior entre as mulheres no Brasil e no mundo. A fibromialgia impacta muito negativamente a qualidade de vida, reduzindo os anos produtivos e seu tratamento farmacológico é baseado em analgésicos, antidepressivos, anticonvulsivantes e relaxantes musculares. Estes medicamentos acabam gerando maiores efeitos adversos do que o próprio alívio dos sintomas, por isso é necessário a busca de novos tratamentos que garantam segurança e eficácia. Por ser muito caro para as indústrias e complexo para os pesquisadores, o desenvolvimento de novos tratamentos tem se tornado um grande desafio para o avanço farmacoterapêutico dessa patologia, sendo necessário seguir caminhos mais curtos e seguros, como o reposicionamento de fármacos já aprovados no mercado. Neste trabalho buscamos o reposicionamento farmacêutico de uma molécula, a diacereína, que atua sobre fatores que degradam a cartilagem articular (ex. citocinas pró-inflamatórias), minimizando a osteoartrite. Contudo, os mesmos fatores também estão presentes na fibromialgia. Portanto, o objetivo deste estudo foi o desenvolvimento pré-clínico visando a “prova de conceito” para o uso da diacereína no tratamento da fibromialgia. Com os experimentos realizados nesse período, obteve-se dados promissores nos estudos, sugerindo possível efeito aninociceptivo da Diacereína nos distúrbios sensoriais da doença. No entanto, não foi possível concluir todos os objetivos do estudo devido a pandemia causada pelo novo coronavírus.

**Palavras-chave:** diacereína, dor, depressão, fibromialgia, reposicionamento farmacêutico

**Autor:** Miguel Ernesto Carniato Mondardo

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212069>

**E-mail:** migmondardo@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Elétrica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** NELSON JOE BATISTELA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA / EEL/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** GRUCAD

**Colaboradores:**

**Título:** Estudo e desenvolvimento de aprimoramentos para sistema de detecção de faltas em geradores síncronos

**Resumo:**

Geradores Síncronos são máquinas elétricas diversamente utilizadas na produção de energia, e possuem elevados custos de produção e manutenção. Visando desenvolver um sistema preditivo para o setor de geração de energia, o GRUCAD conta com uma linha de pesquisa que estuda o comportamento do campo magnético externo de geradores síncrono para a detecção de faltas de forma não-invasiva. Assim, estão sendo desenvolvidos hardware e software para tal finalidade. Esse trabalho desenvolveu um algoritmo para o rastreamento de componentes harmônicas do sinal do campo externo de geradores síncronos. Dessa forma, é possível construir uma base de dados com valores de amplitude e frequência de componentes harmônicas, além de um valor de confiabilidade para o uso futuro de cada componente. Além disso, também foi acompanhado o desenvolvimento de um circuito eletrônico de condicionamento para o tratamento dos sinais do campo externo de geradores síncronos.

**Palavras-chave:** faltas incipientes, modelagem, máquinas elétricas, geradores síncronos

**Autor:** Jhully Shilena da Silva

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212418>

**E-mail:** jhullyshilena16@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Agrárias

**Sub-área do Conhecimento:** Fitotecnia

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** RUBENS ONOFRE NODARI

**Depto:** DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA / FIT/CCA

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS

**Laboratório:** LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E GENÉTICA VEGETAL

**Colaboradores:** SARAH ZANON AGAPITO TENFEN

**Título:** SynPlast: entendendo plasticidade metabólica em biologia sintética - Desenvolvimento de um modelo vegetal para análise de edição de genomas via CRISPR.

**Resumo:**

A tecnologia CRISPR (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*) surgiu como uma ferramenta poderosa para modificação específica do genoma em praticamente qualquer espécie. Ela é composta por uma enzima endonuclease denominada Cas9 e uma fita de RNA guia (gRNA), que juntos formam um complexo ribonucleoproteico que direciona a enzima ao local de homologia no genoma. Existem ainda diversas lacunas no conhecimento sobre como o sistema CRISPR/Cas9 interage com os mecanismos naturais de reparo do DNA, qual a frequência e a amplitude dos efeitos fora do alvo (*off-target*), e qual o impacto da exposição de células vegetais ao sistema CRISPR durante longos períodos de tempo. A partir disso, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um modelo celular vegetal para análise de edição de genomas via CRISPR que contempla a identificação de mutações fora do alvo e potenciais distúrbios metabólicos oriundo dos mesmos. A metodologia do projeto envolve técnicas da cultura de tecidos para a obtenção de protoplastos de *Arabidopsis*, nos quais serão feitas a edição de genes. Foram utilizados softwares de predição de sítios não-alvo que utilizam a sequência do gRNA para buscar regiões com homologia no genoma hospedeiro. Até a finalização deste relatório foi possível ajustar condições de crescimento *in vitro* da *Arabidopsis*, além de resultados preliminares que confirmam a obtenção de protoplastos viáveis dessa planta. Assim, a densidade celular, o número de células vivas e a porcentagem de viabilidade das células foram adequadas conforme o descrito na literatura. Também, foram identificados 2.034 possíveis *off-targets* através da análise do software CasOFFinder, dentre os quais 22 foram selecionados para o desenho dos primers que serão utilizados em futuras análises de sequenciamento. Os ensaios realizados até o momento mostram que a qualidade do material biológico da planta é fundamental para o sucesso de protoplastos sadios para extração e posterior edição.

**Palavras-chave:** Cas9, Off-target, mutações, endonuclease, protoplasto.

**Autor:** Rafaela Seefeld Ferreira

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210253>

**E-mail:** rafaella\_sferreira@yahoo.com.br

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Química Inorgânica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** BRUNO SZPOGANICZ

**Depto:** DEPARTAMENTO DE QUÍMICA / QMC/CFM

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS FISICAS E MATEMATICAS

**Laboratório:** LabEqs - Laboratório de Equilíbrio Químicos e Superfícies

**Colaboradores:**

**Título:** CAPtura e CONcentração de METais de Águas RESiduárias – CACOMETARES

**Resumo:**

Metais pesados são encontrados em águas residuárias provenientes de atividades industriais. Alguns metais associados a essas atividades são o cádmio, crômio, chumbo e mercúrio. Os organismos vivos requerem traços de alguns metais pesados, porém, níveis altos desses metais podem causar danos à saúde. A nanotecnologia é um conjunto de técnicas oriundas da química, física e biologia. Os ácidos húmicos (AH) estão presentes nas Substâncias Húmicas, são insolúveis em meios ácidos e solúveis em condições alcalinas. Nanopartículas magnéticas vêm sendo empregadas na remoção de metais pesados. Objetivo: Sintetizar, pelo método de coprecipitação, nanopartículas magnéticas de magnetita revestidas com AH e fitomelanina extraída de girassol para a captura de íons metálicos em solução. Métodos: Realizou-se o preparo das nanopartículas a partir do método de coprecipitação descrito na literatura com modificações. O produto obtido apresentou uma coloração preta e comportamento magnético. Resultados: A curva de histerese obtida do material sintetizado mostrou que houve redução do valor de Ms. O material também apresenta baixa remanência. As medidas de espalhamento de luz dinâmico foram realizadas em triplicata com as amostras de Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> revestida com AH. Os resultados do tamanho do raio hidrodinâmico foram calculados de acordo com a Equação de Stokes-Einstein e mostraram duas populações: uma com Rh de 32,79 nm e outra com Rh 69,59 nm. Realizou-se também a titulação potenciométrica dos materiais. Conclusão: Conclui-se que o método de coprecipitação é eficiente para a obtenção de nanopartículas de magnetita revestidas com ácido húmico. Por conta da quarentena provocada pelo novo coronavírus e conseguinte paralisação da Universidade e Laboratórios, as etapas subsequentes do trabalho não foram realizadas.

**Palavras-chave:** nanopartículas magnéticas, melanina, substâncias húmicas, ligantes naturais, adsorção de íons metálicos

**Autor:** Bernardo Amin Osborne da Costa

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212470>

**E-mail:** bernardo.amin@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia de Materiais e Metalúrgica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** JOSÉ DANIEL BIASOLI DE MELLO

**Depto:** CTC-DEPTO DE ENGENHARIA MECANICA / EMC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LABMAT

**Colaboradores:** Renan Oss Giacomelli

**Título:** Nanopartículas de Grafite 2D Turbostrático para Aplicações Tribológicas

**Resumo:**

O desenvolvimento de materiais autolubrificantes é um foco do Laboratório de Materiais da UFSC. Dessa forma esse projeto busca entender a aplicabilidade de uma forma de lubrificação superficial. O método em questão se trata da aplicação por Drop Casting de nanopartículas em um aço SAE1020. Além disso buscou-se verificar o efeito da topografia e como ela pode ajudar no ancoramento de partículas. Para tal, foi identificado o efeito dos acabamentos gerados por lixas com diferentes granulometrias (220 mesh, 320 mesh e 600 mesh). Em seguida, foram comparadas soluções de Grafeno e de CDC em álcool etílico e em álcool isopropílico, visando descobrir qual reduz os efeitos negativos causados durante a deposição por Drop Casting e qual reduzia a taxa de desgaste do sistema de forma mais efetiva. Também foi necessário encontrar o número de aplicações ideal no substrato para melhores resultados. As amostras passaram por ensaios tribológicos e análises por espectroscopia Raman para identificar as espécies de carbono encontrada na superfície da amostra após o ensaio tribológico. Ao longo do projeto foram realizadas análises de interferometria óptica de luz branca antes da deposição, após a deposição e após os ensaios no tribômetro para adquirir os parâmetros topográficos. Por fim, todas as amostras foram levadas ao microscópio eletrônico para as fotos do substrato e partículas no sistema.

**Palavras-chave:** Tribologia, Grafeno, Engenharia de superfície

**Autor:** Bruno Ricardo Seixas

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212494>

**E-mail:** ricardoseixas182@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Física da Matéria Condensada

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ANDRE AVELINO PASA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE FÍSICA / FSC/CFM

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS FISICAS E MATEMATICAS

**Laboratório:** LFFS

**Colaboradores:**

**Título:** Caracterização e teste dos termistores

**Resumo:**

Este projeto tem como objetivo a realização de pesquisa científica e aplicada sobre as propriedades elétricas de termistores comerciais e termistores desenvolvidos no laboratório. A caracterização elétrica visa determinar as propriedades elétricas desses dispositivos em função da temperatura e de parâmetros de fabricação. Nesse relatório apresentamos o desenvolvimento de um programa usando a linguagem de programação gráfica LabVIEW para controle do experimento e aquisição de dados e também medidas realizadas em um termistor do tipo NTC comercial, modelo MF73T-1 7/11, fornecido pela empresa Krah do Brasil.

**Palavras-chave:** termistores, medidas elétricas, caracterização

**Autor:** Isabela de Almeida Gomes

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210061>

**E-mail:** bionihon12@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Agrárias

**Sub-área do Conhecimento:** Aqüicultura

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** WALTER QUADROS SEIFFERT

**Depto:** DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA / AQI/CCA

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS

**Laboratório:** Laboratório de Camarões Marinhos (LCM)

**Colaboradores:** Lucas Gomes Mendes

**Título:** Cultivo hidropônico de espinafre em sistema floating utilizando solução de nutrientes comercial e efluente do cultivo de camarões marinhos em BFT

**Resumo:**

Com o intuito de reduzir os impactos causados pelo lançamento de efluentes derivados da carcinicultura, a aquaponia surge como uma alternativa, ao integrar a hidroponia convencional com o cultivo de espécies aquícolas. No presente experimento, foram avaliados dois tratamentos: T1 - efluente marinho do sistema de BFT com camarão-branco-do-Pacífico (*Litopenaeus vannamei*) a 13 psu (*floating*) e T2 - solução hidropônica comercial a 13 psu (*floating*) com 4 repetições cada. Quanto a composição das soluções nutritivas, o único parâmetro estatisticamente semelhante entre ambas foi a concentração de nitrito. O ganho de biomassa vegetal das mudas expostas aos dois tratamentos avaliados foi estatisticamente semelhante ( $p < 0,05$ ). A diferença na coloração das folhas deve-se a disponibilidade limitada de amônia e nitrato no tratamento T1 quando comparado ao tratamento T2. Sendo assim, a solução aquapônica oriunda de cultivos de camarões marinhos em sistema de bioflocos pode ser considerada adequada ao cultivo de espinafre em salinidade 13 ppt.

**Palavras-chave:** cultivo integrado, aquaponia, carcinicultura

**Autor:** Alícia Pereira Ramos

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212320>

**E-mail:** aliciaramos0309@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências da Saúde

**Sub-área do Conhecimento:** Enfermagem Pediátrica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ROBERTA COSTA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM / ENF/CCS

**Centro:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Laboratório:** Laboratório Interprofissional de Pesquisa e Inovação Tecnológica em Saúde Obstétrica e Neonatal

**Colaboradores:** Elisiane Scheidt, Simone Vidal Santos, Stefane Voltz Darley

**Título:** Plano de atividades: Aplicativo móvel para prevenção de lesões de pele em recém-nascidos internados

**Resumo:**

**Objetivo:** Avaliar o uso de um aplicativo móvel de apoio à decisão do enfermeiro neonatal na prevenção de lesão de pele em recém-nascidos internados. **Método:** Estudo descritivo de avaliação de produção tecnológica. Inicialmente foi realizada uma pesquisa documental no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, com a temática cuidados com a pele do recém nascido para identificar os produtos desenvolvidos em relação ao cuidado com a pele do recém-nascido. Após foram coletados dados na unidade neonatal de um hospital escola, através de um questionário online com enfermeiros. A análise foi realizada de forma descritiva com estatística simples e uma avaliação qualitativa do processo. **Resultados:** Foram encontrados 1149 estudos no ano de 2018 e 2019, sendo que destes apenas 32 foram selecionados para análise. Entre os resultados desta análise documental encontramos produtos como aplicativos para cuidado com a pele do recém-nascido, instrumentos/protocolos/escalas para registro e avaliação de lesões, produto para prevenção de lesão e tecnologia educativa. Participaram da etapa de avaliação do aplicativo, sete enfermeiros, com idade entre 30 a 55 anos, de ambos os sexos, com diferentes níveis de formação e todos atuando a mais de 2 anos com recém-nascidos. Todos informaram que não estão utilizando o aplicativo na prática. **As principais dificuldades são:** na instalação, muito trabalhoso, demanda muito tempo, falta de uma rotina na unidade e impossibilidade de imprimir a prescrição. Foram sugeridas: a possibilidade do aplicativo estar interligado ao sistema hospitalar e fazer um segundo tipo de acesso mais rápido. **Conclusão:** Apesar do aplicativo ser um instrumento que melhora a qualidade do cuidado prestado e apoia a decisão do enfermeiro, na prática ainda existem barreiras que impedem o seu uso. Seja pela falta de habilidade do profissional seja pela dificuldade de interface com o prontuário eletrônico já vigente na Instituição.

**Palavras-chave:** Cuidados de enfermagem, Pele, Neonatologia, Desenvolvimento de tecnologias, Sistemas de apoio a decisão.

**Autor:** Carla dos Santos Biscaino

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210166>

**E-mail:** carla.biscaino.cb@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Química

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** NITO ANGELO DEBACHER

**Depto:** DEPARTAMENTO DE QUÍMICA / QMC/CFM

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS FISICAS E MATEMATICAS

**Laboratório:** LABORATÓRIO DE PLASMAS APLICADOS A PROCESSOS QUÍMICOS

**Colaboradores:**

**Título:** Metodologia experimental

**Resumo:**

É amplamente conhecido que o SO<sub>2</sub>, dióxido de enxofre, é um dos principais causadores da chuva ácida e um potencial agravante de problemas respiratórios como bronquites e asma. Assim, o grupo de Físico-química Orgânica e Fenômenos de Interfaces demonstrou que é possível reduzir a emissão de SO<sub>2</sub> via reação de redução gerando enxofre elementar. Assim, esta pesquisa tem como objetivo a descrição da cinética da reação de dimerização do S<sub>4</sub> em S<sub>8</sub> e como o enxofre sai da matriz carbônica, propondo que saia como S<sub>2</sub>. Este relatório abordará os procedimentos de lavagem e secagem de amostra de carvão ativado modificado com SO<sub>2</sub> com dissulfeto de carbono, bem como a modificação da purificação do ciclohexano, solvente utilizado na dessulfurização da matriz carbônica. Devido a crise do novo corona vírus, não foi possível realizar alguns experimentos de dessulfurização da matriz carbônica: com a amostra de carvão ativado modificado com SO<sub>2</sub> não lavado com dissulfeto de carbono e com o solvente purificado com o novo método; com a amostra de carvão ativado modificado com SO<sub>2</sub> lavado com dissulfeto de carbono e com o ciclohexano purificado com o antigo método.

**Palavras-chave:** plasma frio, modificação de superfícies, polímeros, ângulo de contato, molhabilidade

**Autor:** Leonardo Pfaffenseller Flores

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211723>

**E-mail:** leopflores123@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Metalurgia Física

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ALOISIO NELMO KLEIN

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Materiais da Universidade Federal de Santa Catarina (LABMAT)

**Colaboradores:** Cristiano Binder, José Daniel Biasoli de Mello, Nicolas Araya, Guilherme Neves

**Título:** Desempenho tribológico a seco de diferentes lubrificantes sólidos nanoestruturados impregnados em aço poroso sinterizado

**Resumo:**

A impregnação é um processo que garante independência da matriz com o lubrificante sólido, permitindo a análise de um sem a interferência do outro. Explorando tal característica, o presente projeto baseia-se na caracterização de lubrificantes sólidos impregnados em amostras de aço fabricadas por metalurgia do pó. Os lubrificantes utilizados foram grafites de diferentes tamanhos de partículas e um carbono derivado de carvão (CDC) produzido no próprio Laboratório de Materiais da Universidade Federal de Santa Catarina (LABMAT). Foram realizadas análises quanto à porosidade das amostras, temperaturas de sinterização, tamanho e cristalinidade de partículas, objetivando o estudo e compreensão dos fatores que afetam o desempenho tribológico do material e de que forma o fazem. Os ensaios realizados foram os de durabilidade e de taxa de desgaste, por meio do tribômetro, e as principais análises foram realizadas através de imagens capturadas no Microscópio Eletrônico de Varredura, espectroscopia Raman e difração de raios x. Os resultados obtidos mostram que fatores diferentes têm maior influência sobre a duração do regime de lubrificação dos grafites (durabilidade), mais dependente da liberação de grafite, e sobre a funcionalidade do lubrificante (taxa de desgaste), mais dependente da resistência mecânica. Ademais, mostram que o mecanismo de liberação dos lubrificantes possibilita um equilíbrio entre esses dois fatores, já que uma maior resistência mecânica (que resulta em menor porosidade) implica menor desgaste e maior porosidade implica maior durabilidade, então deve existir um nível de porosidade que permite a liberação de lubrificante mantendo a deformação plástica e o fechamento de poros em seu mínimo.

**Palavras-chave:** Impregnação a vácuo, Metalurgia do pó, Tribologia, Grafite, Lubrificante sólido

**Autor:** Bianca Della Pasqua

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212077>

**E-mail:** dellapasquab@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas e Sociais/Ciências Sociais Aplicadas

**Sub-área do Conhecimento:** Economia

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** MONICA STEIN

**Depto:** DEPARTAMENTO DE EXPRESSÃO GRÁFICA / EGR/CCE

**Centro:** CENTRO DE COMUNICACAO E EXPRESSAO

**Laboratório:** G2E - Grupo de Educação e Entretenimento

**Colaboradores:**

**Título:** SIMULAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DA INDÚSTRIA DO ENTRETENIMENTO SOB A ÓTICA DA GESTÃO DO DESIGN ATRAVÉS DA CRIAÇÃO DE FRANQUIAS TRANSMÍDIA – Emulando uma pequena “Disney Brasileira” através do projeto The Rotfather

**Resumo:**

O presente relatório refere-se ao trabalho realizado pela acadêmica Bianca Della Pasqua, bolsista PIBITI entre o período de abril-julho/2020. Este busca apresentar o projeto de design informacional realizado, que faz parte do projeto de SIMULAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DA INDÚSTRIA DO ENTRETENIMENTO SOB A ÓTICA DA GESTÃO DO DESIGN ATRAVÉS DA CRIAÇÃO DE FRANQUIAS TRANSMÍDIA - Emulando uma pequena "Disney Brasileira" através do projeto The Rotfather - da Prof. Dra. Mônica Stein. Trata-se, portanto, do processo de reestruturação de trabalho do The Rotfather, projeto fundado em 2011 pelo laboratório de pesquisa G2E, Grupo de Educação e Entretenimento, na Universidade Federal de Santa Catarina. O The Rotfather é uma franquia transmídia baseada em um universo narrativo situado nos esgotos de Nova Iorque entre os anos 1920-1930 (em sua maior parte) habitado por uma sociedade de animais antropomórficos. O The Rotfather concerne em uma pesquisa teórico-prática que realiza um projeto experimental que visa estudar o posicionamento de franquias de entretenimento, como Disney e Marvel, e a partir disso aplicar os conhecimentos obtidos nas pesquisas e desenvolvimento em canais de entretenimento e produtos no mercado atual. Dessa maneira, as mídias e produtos se relacionam, mas não dependem entre si. Nesse processo, é estimulada a criação constante de novas propostas de produtos, sendo eles narrativos ou não e que se encaixem nas regras visuais e narrativas do universo. Devido a grande demanda de tarefas que necessitam de diferentes áreas de conhecimento, o projeto foi estruturado em células de estudantes, tendo como uma das premissas da pesquisa a autogestão. No entanto, no ano de 2020 se mostrou necessário uma reestruturação destas células e do fluxo de trabalho do projeto. Durante a vigência da bolsa, foi desenvolvido um projeto de design informacional para conscientizar os atuais colaboradores sobre a nova estrutura do projeto.

**Palavras-chave:** Entretenimento, gestão do design, franquias transmídia, economia criativa

**Autor:** Aline Maria de Borba

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211944>

**E-mail:** alinemariadeborba@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Química

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** RICARDO ANTONIO FRANCISCO MACHADO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Laboratório de Controle e Processos de Polimerização - LCP

**Colaboradores:** Emanuelle Diz Acosta, Maíra Debarba Mallmann

**Título:** Síntese de polímeros híbridos pré cerâmicos (PDC) para aplicações como suporte catalítico

#### **Resumo:**

As cerâmicas derivadas de polímeros (PDCs) são cerâmicas obtidas pelo tratamento térmico de um precursor cerâmico ou polímeros híbridos que contenham silício na cadeia principal. Esta rota de síntese propicia a obtenção de compostos com excelentes propriedades físicas e químicas, possibilitando a formação de cerâmicas em formatos e estruturas complexas como, por exemplo, fibras e filmes, e com uma vasta gama de aplicações. Neste trabalho, foram estudadas as variações nas características microestruturais de cerâmicas derivadas de polímeros em função da temperatura, através do processo de pirólise do polímero pré-cerâmico, pertencente ao grupo dos polissilazanos, chamado perhydropolysilazane (PHPS). Com o objetivo de formar um nanocompósito a partir de níquel, que por ser um metal de transição, é um promissor catalisador. Para isso, utilizou-se a técnica de Difractometria de raios X (DRX), que permitiu avaliar a formação de diferentes fases cristalinas e estimar dados de tamanho de cristalito para as amostras com diferentes razões silício/níquel submetidas a temperaturas de 600 a 1000 °C. As amostras apresentaram a formação da fase NiO, importante para aplicação do material nos processos de catálise e de dessulfurização de combustíveis. Foi observado também, o aumento dos cristais com a elevação da temperatura.

**Palavras-chave:** Cerâmicas Derivadas de Polímeros (PDCs), Difractometria de Raios X (DRX), Nitreto de Silício (Si x N y),

**Autor:** Luiza Wagner Ramos

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210016>

**E-mail:** luizawramos@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas e Sociais/Ciências Sociais Aplicadas

**Sub-área do Conhecimento:** Desenho de Produto

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ANA VERONICA PAZ Y MINO PAZMINO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE EXPRESSÃO GRÁFICA / EGR/CCE

**Centro:** CENTRO DE COMUNICACAO E EXPRESSAO

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Protocolo para Redação de Patentes do Curso de Design de Produto

**Resumo:**

Participar de uma bolsa de estudos e o contato com a pesquisa sobre patentes por meio do PIBITI forneceu conhecimentos que serão de grande valor para a minha formação acadêmica e profissional. O estudo do tema desta pesquisa, além de contribuir para o entendimento do processo de realização e validação de patentes, ofereceu maior compreensão sobre a relação de patentes com a área de Design. O processo de pesquisa foi executado através da busca em outros guias e em Instituições confiáveis que abordam o tema de propriedade industrial, como o INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) e o SINOVA (Secretaria de Inovação). Os materiais já existentes sobre esse assunto se mostraram, muitas vezes, com excesso de informações e sem objetividade, o que dificulta ainda mais a compreensão de um conteúdo altamente legislativo. Após a síntese dos materiais encontrados e da produção textual, foi o momento de aplicar as habilidades práticas de Design. A fim de produzir um conteúdo de fácil absorção e de passar a informação legislativa para leitores que não estão acostumados com esse tipo de linguagem, foram aplicadas técnicas, como: hierarquia da informação, transposição de textos verbais em visuais e conforto visual do leitor. Assim, a bolsa PIBITI proporcionou o desenvolvimento das minhas habilidades enquanto designer, desde a teoria até a prática. Da teoria, por demandar muita pesquisa, leitura, análise e uma maior compreensão sobre o processo de proteção intelectual. Da prática, por aplicar técnicas que melhoraram a experiência do leitor, desenvolvem a produção textual e utilizam de softwares de design. Além disso, um material de apoio com leitura mais clara e objetiva foi gerado para os estudantes de Design de Produto, o que promoverá ainda mais a inovação dentro do ambiente universitário.

**Palavras-chave:** design de produto, patentes, inovação

**Autor:** Mateus de Freitas dos Santos

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212098>

**E-mail:** mtfz1300@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Sistemas de Computação

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** JUAREZ BENTO DA SILVA

**Depto:** COORDENADORIA ESPECIAL INTERDISCIPLINAR EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO / CIT/CTS/ARA

**Centro:** CENTRO CIÊNCIAS,TECNOLOGIAS E SAÚDE

**Laboratório:** Laboratório de experimentação remota - RExLab

**Colaboradores:** João Bosco da Mota Alves, Simone Meister Sommer Bilessimo, Josiel Pereira, Ladislei Marques Felipe Castro

**Título:** GT-MRE – Experimentação Remota Móvel

**Resumo:**

O projeto GT-MRE – Experimentação Remota Móvel está inserido no contexto do Programa de Integração de Tecnologia na Educação (InTecEdu). O InTecEdu é um conjunto articulado de projetos de pesquisa e de extensão que vem sendo desenvolvidos pelo Laboratório de Experimentação Remota (RExLab - <http://rexlab.ufsc.br/>) de forma processual e contínua desde 2008 e tem como objetivo principal de promover a integração das TIC nos planos de aulas, principalmente de docentes da educação básica, na rede pública, o programa é apoiado em recursos educacionais abertos, software livre e hardware aberto e laboratórios virtuais e remotos para práticas nas disciplinas STEAM. Este projeto de pesquisa propôs a aplicação e validação de framework para capacitação de docentes da Educação Básica, que favoreça a integração tecnologias na educação, inspirado na cultura maker. Uma proposta de projeto que assumiu como premissa fundamental que o incentivo a uma cultura científica nas escolas de educação básica na rede pública, passa obrigatoriamente pelo provimento de recursos (humanos e materiais), que possam criar um ambiente favorável ao seu desenvolvimento. Para apoiar a pesquisa o RExLab contou com infraestrutura própria, composta de área física, equipamentos de informática, de eletrônica e um portfólio de recursos educacionais em constante desenvolvimentos. Porém, e que pese a disponibilidade de recursos materiais o RExLab tem grande dependência dos bolsistas de pós-graduação e graduação para continuidade e sustentabilidade do Programa InTecEdu, uma vez, que os recursos tem sido concedidos prioritariamente para material permanente e de consumo. Raramente contemplando valores para recursos humanos.

**Palavras-chave:** Laboratórios remotos e virtuais, tecnologia educacional, open source hardware, open source software

**Autor:** Thais Cristina Barbosa Rodrigues

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212617>

**E-mail:** thais\_cristina06.0@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Agrárias

**Sub-área do Conhecimento:** Aqüicultura

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** DEBORA MACHADO FRACALLOSSI

**Depto:** DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA / AQI/CCA

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS

**Laboratório:** LABNUTRI

**Colaboradores:**

**Título:** Avaliação de aditivos e dietas para a tilápia-do-Nilo

**Resumo:**

Já é conhecido que a inclusão de farinha de *Aurantiochytrium* sp. (FA), rica em ácido docosaenoico (DHA), na dieta aumenta o ganho em peso e eficiência alimentar em juvenis de tilápia-do-nylo, em temperatura subótima de criação (22 °C). Este estudo avaliou o perfil de ácidos graxos (AG) corporais e do hepatopâncreas, retenção corporal de ácidos graxos, além de alterações morfofisiológicas no intestino e hepatopâncreas, quando FA foi incluída nas concentrações de 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 g 100 g<sup>-1</sup> da dieta, por 87 dias. Uma dieta sem FA e outra com 2 g 100 g<sup>-1</sup> de óleo de fígado de bacalhau (OFB) também foram avaliadas. Os peixes (8,47 ± 0.19 g) alimentados com dietas formuladas com FA apresentaram retenção linear crescente dos ácidos graxos da série n-3 no corpo e hepatopâncreas, principalmente de DHA. Consequentemente, as concentrações dos AG da série n-6, bem como dos grupos saturados e monoinsaturados, diminuíram. Já a retenção corporal dos AG da série n-3 diminuiu com a inclusão do aditivo, mas daqueles da série n-6, aumentou. Os índices viscerossomático e hepatossômático, bem como a concentração de glicogênio no hepatopâncreas não foi alterada com a inclusão do aditivo. Adicionalmente, os peixes alimentados com FA apresentaram maior número de pregas e células caliciformes no intestino, mas não apresentaram alterações histológicas acentuadas no hepatopâncreas. Portanto, a FA pode ser considerada como um adequado substituto ao óleo de peixe, em rações de inverno para juvenis de tilápia-do-nylo, já que promove a retenção corporal de AG da série n-3, sem causar alterações metabólicas e/ou morfológicas.

**Palavras-chave:** nutrição, trilápia, crescimento, aditivo, saúde

**Autor:** Karolina Victória Rosa

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210027>

**E-mail:** karol\_vic@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Agrárias

**Sub-área do Conhecimento:** Aqüicultura

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** FELIPE DO NASCIMENTO VIEIRA

**Depto:** CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS / CCA

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS

**Laboratório:** Laboratório de Camarões Marinhos

**Colaboradores:** Jaqueline da Rosa Coelho, Norha Constanza Bolívar Ramírez

**Título:** Uso de carvacrol para o controle de enfermidades bacterianas no cultivo do camarão-branco-do-pacífico (*Litopenaeus vannamei*)

**Resumo:**

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito in vitro do carvacrol na inibição de diferentes patógenos, avaliar a influência da ração suplementada com carvacrol sobre parâmetros zootécnicos, microbiológicos e imunológicos do *L. vannamei*, e sobre a resistência dos camarões ao desafio com *V. parahaemolyticus*. Para isso, foi determinada a atividade inibitória do carvacrol com o método de Disco de difusão em ágar frente às bactérias *V. alginolyticus*, *V. parahaemolyticus*, *V. harveyi*, *S. aureus* e *E. coli*. Foi analisada a Concentração mínima inibitória (MIC) do carvacrol frente aos mesmos patógenos. Então, os camarões foram alimentados com dietas contendo 1, 3, 4 e 6 mg/mL de carvacrol, além de um grupo controle, sem a adição do carvacrol. Tanques de 400 L foram povoados com 25 camarões com peso inicial de  $4,96 \pm 0,14$ . No final do experimento foram avaliados parâmetros zootécnicos, imunológicos, microbiota intestinal e resistência dos animais frente a infecção com *V. parahaemolyticus*. Os maiores halos de inibição foram obtidos frente aos patógenos *V. parahaemolyticus* e *V. harveyi* enquanto *V. alginolyticus* e *S. aureus* obtiveram os menores halos da análise. No MIC, o carvacrol conseguiu inibir as bactérias *V. alginolyticus* e *V. harveyi* em uma concentração menor do que as demais bactérias. Ao final do experimento, não foram encontradas diferenças significativas nos parâmetros zootécnicos, imunológicos e nas mortalidades frente a infecção com o *V. parahaemolyticus*. Igualmente, os tratamentos contendo carvacrol não apresentaram diferenças nas contagens de *Vibrio* spp. e bactérias heterotróficas. Pode-se concluir que o carvacrol possui efeito inibitório in vitro frente a todos os patógenos analisados, embora a ração com o composto não influencie os parâmetros zootécnicos, microbiológicos e imunológicos do *L. vannamei*. Os camarões alimentados com diferentes concentrações de carvacrol também não apresentaram maior resistência frente a infecção com *V. parahaemolyticus*.

**Palavras-chave:** Carvacrol, *Litopenaeus vannamei*, concentração mínima inibitória, contagem microbiológica, imunologia, desafio

**Autor:** Michelly Alves da Silva

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210103>

**E-mail:** michellyalvees15@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências Biológicas

**Sub-área do Conhecimento:** Microbiologia Aplicada

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** GISLAINE FONGARO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E PARASITOLOGIA/CCB

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICAS

**Laboratório:** Laboratório de Virologia Aplicada

**Colaboradores:**

**Título:** Rastreabilidade de Vírus da Hepatite “E” e validação de modelo bacteriófágico na segurança sanitária humana e animal

**Resumo:**

Com o aumento da produção de carne suína, também há um aumento na produção de dejetos suínos, no qual necessitam de um descarte adequado para evitar contaminação do solo, água e alimentos por patógenos. O tratamento de co-digestão é um processo biológico que tem como produto final a produção de biogás e lodo anaeróbio, no qual pode ser utilizado como fertilizante visando o reciclo agrícola, porém, a uma preocupação com a desativação dos patógenos presentes nos dejetos como o vírus de hepatite E. Os suínos são considerados um reservatório do vírus, sendo uma das fontes de infecção para os seres humanos. A transmissão do vírus de hepatite E pode ser ocorrer de forma fecal-oral, águas contaminada ou por contato direto com o animal. Os métodos de análise para a detecção do vírus é através de ensaios moleculares, porém, não é possível verificar se as partículas virais são infecciosas. Sendo assim, modelos virais são uma alternativa para detectar a presença do vírus, como por exemplo os bacteriófagos. O objetivo deste estudo foi realizar a rastreabilidade e quantificação da hepatite E e verificar o uso dos bacteriófagos F-específicos e colifagos somáticos como controle sanitário de resíduos da suinocultura. As amostras de dejetos de suínos da entrada e saída do biodigestor foram submetidas aos testes de RT-PCR para detectar o vírus de hepatite E e análises da ocorrência dos bacteriófagos através da técnica do duplo ágar utilizando as bactérias *Salmonella ATCC* e *Escherichia coli* como hospedeiras para os bacteriófagos colifago somático e F-específico respectivamente. Através das análises dos resultados obtidos verificou-se a necessidade de um pós tratamento térmico para desativação do vírus de hepatite E. Com os resultados do isolamento dos bacteriófagos, verificou-se que o bacteriófago F-específico é mais resistente em relação ao vírus e ao colifago somático, sendo considerado um candidato de modelo viral para controle sanitário na suinocultura.

**Palavras-chave:** Hepatites virais, Risco Microbiológico, tecnologia de vírus e fagos

**Autor:** Tassiane Neves Astuti

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211842>

**E-mail:** tassi\_ta1@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Química

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** LUISMAR MARQUES PORTO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS / EQA/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LIEB

**Colaboradores:**

**Título:** Matrizes 3D de nanocelulose bacteriana contendo hidroxiapatita para regeneração óssea

**Resumo:**

Os defeitos ósseos são reconstruídos pelo uso de um *scaffold* de barreira que impede a invasão de tecidos moles e cria um espaço para orientar o novo crescimento ósseo no defeito. Esta pesquisa teve como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma para o estudo da indução de regeneração óssea e apresenta de forma inédita esferas de nanocelulose bacteriana funcionalizadas com hidroxiapatita (HAp) entre as fibras de celulose. As esferas foram sintetizadas e caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV), infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), a hidroxiapatita produzida foi caracterizada por Difração de Raios-X (DRX) e espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Com o DRX observou-se os picos característicos da hidroxiapatita. Obteve-se nos resultados dos FTIRs a confirmação dos cristais de HAp inseridos no interior e espalhado entre as fibras da nano celulose bacteriana. Os nanocompósitos contendo HAp com características estruturais próximas às de apatitas biológicos são atraentes para aplicações como ossos artificiais e andaimes para engenharia de tecidos. Observou-se que os andaimes desenvolvidos compostos por BNC-HAP podem servir como um excelente *scaffold* 3D na engenharia de tecidos ósseos. Posteriormente pretendia-se induzir o crescimento de células de pré-osteoblastos (MC3T3-E1) em seu interior afim de se analisar ao longo do tempo a atividade metabólica, comunicação celular, migração das células e formação de nódulos ósseos, os ensaios seriam realizados através de atividade biológica (MTS e picogreen) que podem revelar a atividade metabólica celular porém devido a pandemia do COVID-19 não foi possível a realização dessa parte do projeto.

**Palavras-chave:** Bioengenharia, engenharia de tecidos, mineralização biomimética, nanoestruturas.

**Autor:** Pedro José Teixeira Pagano

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210223>

**E-mail:** pedropagano@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Biomédica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** DANIELA OTA HISAYASU SUZUKI

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA / EEL/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** Instituto de Engenharia Biomédica - UFSC

**Colaboradores:**

**Título:** Caracterização das propriedades dielétrica de tecidos biológicos com aplicação de campos elétricos

**Resumo:**

A aplicação de campos elétricos em células por curtos períodos de tempo causam um fenômeno que é caracterizado pela formação de poros chamado de eletroporação. A eletroporação é normalmente dividida em eletroporação reversível, quando após aplicação do campo elétrico os poros voltam a fechar e irreversível quando após o campo a célula se torna inviável para reprodução celular e morre. A técnica que em conjunto com drogas quimioterápicas é chamada eletroquimioterapia, vem sendo aplicada com sucesso em humanos e em animais. No entanto, para o seu sucesso é necessário compreender o processo de distribuição do campo elétrico em tecidos, desta forma experimentos *in sílico* e *in vitro* se tornaram uma ferramenta poderosa para se alcançar a máxima eficiência durante um tratamento. Décadas após os primeiros testes clínicos novas tipologias de eletrodo foram desenvolvidas com o objetivo de serem mais eficientes para o tratamento. O presente estudo tem por objetivo desenvolver e analisar uma nova configuração de eletrodo contendo em parte de sua estrutura material não condutor, para a verificação de uma maior área eletroporada.

**Palavras-chave:** Eletroporação, Eletrodos, Campos Elétricos, Câncer, Eletroquimioterapia.

**Autor:** Felipe Silva de Borba

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211749>

**E-mail:** felipe.borba0109@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Mecânica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** REGIS HENRIQUE GONÇALVES E SILVA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA / EMC/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:** LABSOLDA

**Colaboradores:**

**Título:** Desenvolvimento de sistemas eletrônicos integrados a dispositivos e equipamentos de soldagem: mvs – medidor de variáveis de soldagem

**Resumo:**

O trabalho proposto para o bolsista foi dar continuidade ao projeto do medidor de variáveis de soldagem (MVS). O sistema é responsável por realizar medições de variáveis de solda utilizando sensores de vazão de gás, velocidade de arame, tensão e corrente elétrica, possuindo funcionalidades como alarmes, log de dados e conexão com a internet. O equipamento pode fazer o registro dos dados em memória interna ou diretamente em um Pen drive conectado via USB e, dessa forma, possibilita o seu uso sem a necessidade de outros equipamentos externos para realizar a aquisição de dados.

**Palavras-chave:** Automação da Soldagem, Sensoriamento, Soldagem orbital interna, soldagem mecanizada, TIG alimentado

**Autor:** Ana Paula Ineichen

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212417>

**E-mail:** ineichenanapaula@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Materiais Não-Metálicos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** LARISSA NARDINI CARLI

**Depto:** COORDENADORIA ESPECIAL DE ENGENHARIA DE MATERIAIS / EMT/CBLU

**Centro:** CENTRO DE BLUMENAU

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Liberação controlada de compostos ativos a partir de filmes poliméricos com propriedades antimicrobianas para aplicação em embalagens

**Resumo:**

Os polímeros biodegradáveis de fontes renováveis se apresentam como alternativa aos polímeros sintéticos empregados em diversas aplicações, com a finalidade de reduzir problemas como o acúmulo de resíduos sólidos no meio ambiente e a redução de recursos de combustíveis fósseis. Este material tem uma das suas principais aplicações na indústria de embalagens descartáveis, que representa uma parcela significativa do mercado consumidor de polímeros no Brasil. Porém, estes polímeros apresentam propriedades inferiores às dos convencionais e elevado custo, logo não são competitivos no mercado ainda. Para melhorar as propriedades e o desempenho destes materiais são formados nanocompósitos. Com o avanço do estudo da nanotecnologia, a indústria de embalagens está investindo em inovação por meio de embalagens ativas, as quais interagem com o meio com o objetivo de prolongar o tempo de vida de prateleira dos alimentos. Um dos principais estudos consiste no emprego de compostos ativos com propriedades antimicrobianas que evitem a proliferação de microrganismos no alimento. Deste modo, o objetivo desta pesquisa é o desenvolvimento de embalagens ativas a partir de polímeros biodegradáveis, utilizando nanopartículas de argila como carga e óleos essenciais como agente antimicrobiano. O foco deste estudo está na liberação do composto ativo em meios que simulam alimentos, de acordo com a composição preparada para cada formulação e a interação polímero-carga-óleo.

**Palavras-chave:** polímeros biodegradáveis, nanocompósitos poliméricos, embalagens ativas, propriedade antimicrobiana, liberação controlada

**Autor:** Victor Cordova de Sa Machado

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212423>

**E-mail:** victorcordova16@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Química Orgânica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ANTONIO LUIZ BRAGA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE QUÍMICA / QMC/CFM

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS FISICAS E MATEMATICAS

**Laboratório:** LabSelen

**Colaboradores:**

**Título:** Síntese de diazo-indóis por processos foto catalíticos visando o depósito de uma patente

**Resumo:**

Nosso projeto inicialmente proposto visava a preparação de compostos diazo-indóis envolvendo a formação de ligação C-N, por processos fotocatalíticos. No entanto, não tivemos sucessos em seu desenvolvimento, não obtendo os produtos esperados, mesmo após várias tentativas, variando diversas condições reacionais, como utilização de luz, solventes e temperaturas. Depois de 2 meses, nosso grupo de pesquisa, envolvendo meu orientador e co-orientador, decidimos continuar estudando os compostos n-heterocíclicos pela sua importância biológica intrínseca, porém, agora envolvendo a halogenação ambientalmente sustentável de imidazo-heteroarenos utilizando Ácido trihaloisocianúrico pois os produtos imidazo-halogenados formados são intermediários e matérias primas úteis na síntese de fármacos importantes. Em vista disso, nesse projeto, estudou-se condições reacionais para promover a halogenação seletiva de imidazo-heteroarenos, usando princípios de química verde visando uma condição reacional mais branda e ambientalmente amigável. Para tanto, reagiu-se imidazo[1,2-a]piridina (1) com ácido tricloroisocianúrico tendo como solvente o etanol. Observou-se que, à temperatura ambiente, os produtos desejados foram obtidos com bons rendimentos.

**Palavras-chave:** heterociclos, catálise, fotocatalise, acoplamento, corantes, azo-compostos

**Autor:** Mariana Martins Vernaschi

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210026>

**E-mail:** vernaschi.m@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências da Vida/Ciências da Saúde

**Sub-área do Conhecimento:** Farmácia

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** TANIA BEATRIZ CRECZYNSKI PASA

**Depto:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS / CIF/CCS

**Centro:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Avaliação do efeito de exossomos isoladas da linhagem K562 de leucemia mielóide crônica sobre a linhagem de células endoteliais HUVEC

**Resumo:**

Exossomos consistem em pequenas vesículas membranosas, com diâmetro variando entre 50 e 150nm, sintetizadas pelas células tanto em condições fisiológicas como patológicas, e secretadas através do processo de exocitose. Recentemente, essas vesículas têm sido amplamente estudadas como veículos de comunicação intercelular através da transferência de pequenas moléculas, tais como proteínas, lipídeos, microRNAs, entre outras. Este projeto tinha como objetivo isolar e caracterizar exossomos derivados da linhagem celular K562 de Leucemia Mielóide Crônica, uma neoplasia maligna que se caracteriza pela proliferação desordenada de células mielóides sanguíneas, além de avaliar os efeitos sobre a linhagem celular HUVEC, de endotélio vascular, no que se refere a citotoxicidade, migração e invasão celular, além da formação de estruturas tubulares. O isolamento foi realizado através de centrifugações seriadas do meio de cultura celular, e a caracterização morfológica dos exossomos consistiu na avaliação do formato, por meio do microscópio eletrônico de transmissão, e do diâmetro das vesículas, por meio da técnica do espalhamento dinâmico da luz. Para a avaliação da citotoxicidade frente às células da linhagem HUVEC, os exossomos foram co-incubados com estas células por 24 horas, e a atividade citotóxica foi determinada com auxílio de um fluorímetro, pelo método Alamar Blue. Entre os resultados obtidos, mostra-se que os exossomos foram isolados e características morfológicas foram caracterizadas. Além disso, foi possível concluir que os exossomos isolados não são citotóxicos às células da linhagem HUVEC. Os ensaios de migração, invasão e formação de estruturas tubulares foram interrompidos em função da quarentena, no entanto serão programados para serem realizados assim que for possível.

**Palavras-chave:** cancer, exossomos, alvos moleculares

**Autor:** Helena Mafra Martins

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212543>

**E-mail:** helena.mafra@hotmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Engenharia Biomédica

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** ROGER WALZ

**Depto:** DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA / CLM/CCS

**Centro:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** Plano de atividades do bolsista PIBITI

**Resumo:**

As utilizações de estratégias de neuromodulação para manipular o funcionamento de estruturas do sistema nervoso central têm se mostrado como alternativas para tratamentos de pacientes neurológicos e psiquiátricos resistentes à farmacoterapia, dentre as técnicas, a estimulação cerebral profunda (DBS, do inglês *Deep Brain Stimulation*) é uma alternativa viável devido a sua precisão durante a estimulação. Por ser um procedimento que foi desenvolvido a partir dos resultados da clínica, pouco se sabe sobre os mecanismos fisiológicos associados ao efeito terapêutico, fazendo com que haja a necessidade de investigações utilizando o método experimental para conhecer melhor os mecanismos de ação e efeito colaterais da utilização desta técnica. A rede de neurônios do sistema límbico possui sinapses eferentes com sistemas comportamentais e fisiológicos para evocar a resposta emocional adequada ao estímulo emocional, O modelo de integração neurovisceral propõe que durante a situação de repouso, ou em condições fisiológicas de neutralidade, a amígdala (AMI) esteja inibida tonicamente por sinapses GABAérgicas do córtex pré-frontal (CPF). O funcionamento adequado desta relação de inibição entre o CPF e AMI pode estar relacionada com o processo de regulação emocional e consequentemente da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC). O objetivo desse trabalho é verificar se a VFC é um parâmetro eletrofisiológico adequado para ajustar os parâmetros do DBS em prol de otimizar seu desempenho para reduzir comportamentos emocionais de roedores. Os resultados deste estudo sugerem que a estimulação DBS de forma bilateral, bipolar durante 1h na amígdala não produz alterações significativas nos índices da VFC. Embora hajam evidências na literatura que justifiquem a aplicabilidade da VFC como biomarcador de processos emocionais, a possibilidade de investigar o efeito do DBS sob os índices da VFC em roedores não é aplicável por meio das ferramentas utilizadas neste projeto.

**Palavras-chave:** ECP, VFC, Closed Loop, Inteligência Artificial, Neurociências, Neurocirurgia

**Autor:** Pedro Cordula de Sousa

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211859>

**E-mail:** pcorduladesousa@gmail.com

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/CNPq

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra /Ciências Exatas e da Terra

**Sub-área do Conhecimento:** Físico-Química

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** VANDERLEI GAGEIRO MACHADO

**Depto:** DEPARTAMENTO DE QUÍMICA / QMC/CFM

**Centro:** CENTRO DE CIENCIAS FISICAS E MATEMATICAS

**Laboratório:** Laboratório de Polímeros e Surfactantes

**Colaboradores:** Juliana Priscila Dreyer

**Título:** Produção e caracterização de nanofibras poliméricas por eletrofiação funcionalizadas com pontos quânticos de grafeno para aplicação de dispositivos ópticos de alta eficiência

**Resumo:**

Este projeto teve como objetivo sintetizar e caracterizar pontos quânticos de carbono (PQCs) e estudar suas propriedades ópticas em membranas poliméricas produzidas pelo método de eletrofiação. Para isso, foram estudados diferentes parâmetros que influenciam a síntese de PQCs, e foi realizada a caracterização em relação à emissão de fluorescência, tornando a comparação do material produzido através do controle da síntese e purificação. A produção das membranas foi feita através da eletrofiação de poliuretano (PU) e poli(óxido de etileno) (PEO). As membranas foram caracterizadas através da microscopia eletrônica de varredura (MEV) para avaliar as diferenças morfológicas das membranas produzidas de acordo com os parâmetros utilizados. Como forma de aumentar a acurácia das comparações nas diferenças de morfologias obtidas, utilizou-se de métodos de convolução e decomposição de imagens, através da implementação de um código em Python 3 no ambiente do "Jupyter Notebook" e pelo *plugin* DiameterJ do *software open source* "ImageJ". Os resultados encontrados mostram uma emissão de fluorescência esverdeada dos PQCs e formação de membranas com fibras de diâmetros médios na escala nanométrica, favorecendo o uso destes sistemas para detecção devido à alta área superficial desses materiais submicrométricos.

**Palavras-chave:** materiais submicrométricos, eletrofiação, pontos quânticos de carbono, fluorescência

**Autor:** Rossano Pillon Barcelos

**Link do Vídeo:** <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211773>

**E-mail:** rossano.barcelos@grad.ufsc.br

**Tipo de Bolsa:** PIBITI/UFSC

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra / Engenharias

**Sub-área do Conhecimento:** Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos

**Instituição:** UFSC

**Orientador:** MARCELO LOBO HELDWEIN

**Depto:** DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA / EEL/CTC

**Centro:** CENTRO TECNOLÓGICO

**Laboratório:**

**Colaboradores:**

**Título:** ESTRUTURAÇÃO E DETALHAMENTO DE REDE DE COMUNICAÇÃO MULTIPONTOS COM SISTEMA DE SUPERVISÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS EM MICRORREDE INTELIGENTE

**Resumo:**

O objeto deste trabalho consiste na continuação do estudo de um sistema eólico off grid e a implementação de um software de controle para uma bancada de emulação eólica implementada através do software Matlab/Simulink Real Time em uma microrrede inteligente projetada na Universidade Federal de Santa Catarina pelo Instituto de Eletrônica de Potência em parceria com a Fundação CERTI e Engie Brasil Energia. O sistema eólico emulado integrado a microrrede consiste em um motor acionado por um inversor de frequência controlado através do software que simula a geração de uma turbina eólica através da parametrização dos coeficientes que descrevem o comportamento de geração dada a velocidade de vento medida, a angulação das pás da turbina e a velocidade mecânica no eixo. O motor, então controlado pelo software através das medidas de velocidade de vento e velocidade mecânica no eixo, aciona um gerador responsável pela conversão eletromecânica de energia que alimenta um banco de baterias através de um conversor CA-CC.

A aplicação para a realização do controle da bancada de emulação eólica está sendo implementada através de programa desenvolvido em C# no software Visual Studio, responsável pelo controle e comunicação com o modelo matemático da turbina desenvolvida através do software *Simulink Real Time*, um recurso de simulação em blocos que permite a simulação em tempo real de sistemas físicos, integrando a simulação computacional a estes sistemas através de comunicação serial pelo protocolo *Modbus RTU* e *Modbus TCP/IP*.

**Palavras-chave:** Eletrônica de potência, redes inteligentes, microrredes, energia sustentável