



PREMIAÇÃO DA DELEGAÇÃO DE MATO GROSSO DO SUL

AGRODÚNIO: SENSORIAMENTO AGRÍCOLA

Vinícius Feres Belló

Eder Samaniego Villalba (Orientador)

Elke Leite Bezerra (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Campus Ponta Porã,

PONTA PORA, MS

AGR-403- ENGENHARIA AGRÍCOLA

Projeto da Feira: FECEN-FEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIAS/UFGD

PREMIAÇÃO:

- 1º Lugar na Categoria Ciências Agrárias;
- Credencial para a Genius Olympiad 2016, em Oswego, NY, EUA
- Prêmio edUSP ;

RESUMO :

O desenvolvimento de tecnologias aplicadas à agricultura possui, por razões comerciais, enfoque nos grandes cultivadores. Propõe-se a criação de um serviço de automação utilizando tecnologias de informação voltadas aos pequenos e médios produtores rurais, com a utilização de recursos de baixo custo. A alternativa proposta pelo projeto é a construção de uma ferramenta capaz de fazer o controle/sensoriamento de fatores climáticos importantes para variados cultivos: umidade, temperatura, luminosidade, pressão do ar, etc. Todos os dados recolhidos são gravados em uma planilha eletrônica, possibilitando a análise do produtor. Foi feito um estudo técnico, e de custo, a respeito da viabilidade dos sensores propostos. A partir das duas implementações, obteve-se a diferença de 514% e 816% de custo entre a proposta do projeto e os equipamentos existentes. Ao analisar as tabelas de comparação, concluiu-se que em temperatura e umidade do ar, e temperatura do solo, os sensores propostos são superiores em tecnologia e mais baratos do que os existentes. O sistema propõe novas metodologias nos processos envolvendo a medição climática, visando maior interação do sistema com o usuário.



AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE EXTRATOS DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE SEMENTES DE FRUTOS DE MAMÃO EM ANÁLISE ANTIMICROBIANA IN VITRO

Ana Priscila Mathne de Almeida Mafra

Letícia Costados Santos

Angela Kwiatkowski (Orientador)

Joseila Aparecida Bergamo (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Campus Coxim

COXIM, MS

BIO - 212-MICROBIOLOGIA

PREMIAÇÃO:

- Outstanding Achievement for Ability and Creativity in *In Vitro* Biology (Society for *In vitro* Biology)

RESUMO :

O Brasil é grande produtor de mamão. O mamão é um fruto onde se utiliza a polpa para alimentação. As cascas e sementes são descartadas. A semente de mamão é uma parte do fruto que se utiliza para formação de uma nova planta. Para a alimentação é pouco usada, devido ao sabor, consistência que possui devido aos seus componentes químicos e bioativos. Muitos estudos têm apontado a utilização de compostos bioativos naturais de partes descartáveis de plantas, em testes de inibição de desenvolvimento de microrganismos patogênicos, como bactérias e fungos. Assim, este projeto tem como objetivo caracterizar as sementes e determinar os compostos fenólicos de extratos de sementes de mamão 'Formosa', e seus efeitos como inibidores microbiológicos no desenvolvimento de *Staphylococcus aureu*s e *Escherichia coli*. As análises foram realizadas nos laboratórios de química, análises de alimentos e microbiologia do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, IFMS, Campus Coxim. As sementes foram secas em estufas e trituradas em moinho para facilitar as avaliações químicas, com aumento da superfície de contato. Foram realizadas as análises físico-químicas das sementes como determinação do valor de pH, acidez titulável, sólidos solúveis, cor instrumental (a, b, C, L e °H), açúcares redutores, açúcares totais, lipídios, proteínas, fibras, cinzas e umidade. Após, foram obtidos diferentes extratos por meio da utilização de diferentes solventes. Foram determinados os compostos bioativos dos extratos, como os fenólicos totais, vitamina C e flavonoides. Também foi determinada a atividade antioxidante pelo radical DPPH+. A aplicação e análise dos efeitos desta semente foram testados no desenvolvimento e crescimento de microrganismos (*E. coli* e *S. aureus*) pelo teste de difusão em discos. Os resultados da caracterização indicaram alto teor de minerais, fibras e lipídios. Os resultados dos compostos fenólicos indicaram alta atividade antioxidante, mostrando a relação dos compostos bioativos dos extratos da semente com a inibição do crescimento de bactérias contaminantes que causam doenças e morte de pacientes em todo o mundo. A partir de 25% de concentração de extrato de semente de mamão, mostrou-se com potencial na inibição de desenvolvimento das bactérias estudadas. O aproveitamento da semente de mamão para outros fins, além de gerar uma nova planta, pode trazer muitos benefícios para saúde.



CARACTERIZAÇÃO QUANTO A CORROSÃO DO AÇO AISI 1020 EXPOSTO A SOLUÇÃO DE ÁCIDO NÍTRICO (HNO₃)

Eros Frederico da Silva

Tobias Eduardo Schmitzhaus(Orientador)

Samara Melo Valcacer(Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Campus Corumbá,CORUMBA,MS

ENG-707DEMATERIAISEMETALÚRGICA

PREMIAÇÃO:

- 2º lugar Poli Cidadã - " Poli Cidadã de Tecnologia e Desenvolvimento Social" pela excelência obtida em soluções de Engenharia voltados para os desafios sociais da atualidade"

RESUMO :

A corrosão pode ser definida como a deterioração de um material, geralmente metálico, por ação de ambiente externo, sendo esse químico ou eletroquímico. Esse é um processo espontâneo que pode prejudicar o desempenho e a durabilidade de estruturas. A corrosão se manifesta de diversas formas, desde pequenas perdas de equipamentos até catástrofes imensas; assim, este trabalho de pesquisa visa averiguar a interação entre o aço AISI 1020, um dos mais utilizados na atualidade, pois possui um ótimo custo benefício no que se trata de custo versus propriedades mecânicas; e o ácido nítrico (HNO₃) a fim de caracterizar o fenômeno envolvido além das consequências causadas por esta interação. Para a elaboração do trabalho foram utilizados: lixas d'água para o preparo da superfície da amostra, o ácido nítrico para a preparação da solução e o aço AISI 1020 a fim de caracterizar seu comportamento quando exposto às soluções de ácido nítrico. Para averiguar o comportamento do AISI 1020 foram realizados ensaios de imersão em diferentes concentrações e tempos. Foi verificado que, quando submetido à solução de 30% de ácido nítrico em diferentes tempos, a deterioração do material foi aumentando conforme se aumentava o tempo de imersão. Já nas concentrações de 45 e 50%, a corrosão do material foi mínima, pois, nestas concentrações, houve a formação de uma película protetora na superfície do material (passivação). O aspecto visual das amostras em 30% foi alterado devido à grande deterioração do material, enquanto em 45 e 50% não houve alteração visual significativa. Portanto, é necessário que se realize um estudo posterior visando à obtenção de um inibidor para a corrosão do aço AISI 1020 quando exposto ao ácido nítrico.



DO THE EVOLUTION: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO DESENVOLVIMENTO DE UM OBJETO DEAPRENDIZAGEM SOBRE EVOLUÇÃO

Denison Massulo Barbosa

Giulia Faustini Milan

Antonio Miguel Faustini Zarth(Orientador)

Marilyn Aparecida Errobidarte Matos(Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Campus Campo Grande,CAMPO GRANDE,MS

EXA-104 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Projeto da Feira: V FeiradeTecnologiaEngenhariaeCiênciadeMatoGrossodoSul[FETECMS]

PREMIAÇÃO:

- "Intel Excellence in Computer Science Award";
- Prêmio edUSP ;
- 3º Lugar da categoria "Ciências Exatas e da Terra";
- Prêmio Intel Mulheres na Tecnologia

RESUMO :

A evolução é um dos conteúdos mais importantes da Biologia e é central para a compreensão de outras áreas do conhecimento. Entretanto, foram identificados problemas relacionados ao seu ensino e aprendizagem, como: complexidade do tema e obstáculos de bases teológicas e filosóficas. Diante disto, o objetivo deste trabalho é desenvolver um Objeto de Aprendizagem (O.A.) com aplicação de Inteligência Artificial para auxiliar no processo de ensino e aprendizado da Evolução durante o Ensino Médio. Escolheu-se a construção de um O.A. pois, considerando a educação contemporânea, sua ascensão é um dos temas de maior destaque atualmente. Pensando em dinamizar o processo de criação de um Objeto de Aprendizagem e seu funcionamento, foram utilizados conceitos de Computação Evolutiva devido à sua proximidade com a Seleção Natural, optando-se por trabalhar com a criação de um Algoritmo Genético (A.G.) que é responsável pelo funcionamento do O.A.. Para a construção do O.A., foi criada uma ferramenta através da programação de um A.G., que evolui uma espécie fictícia em vários tipos de ambiente (definidos por biomas, alimentos e a existência ou não de predadores), criando assim possibilidades para a espécie evoluir de maneiras diferentes. Optou-se por criar um aplicativo WEB com interface feita em HTML5 e programado em PHP que contém a ferramenta, uma seção com explicações conceituais para os alunos e outra com sugestões de aula para os professores. Para a criação da ferramenta, foram necessárias mudanças quanto ao paradigma convencional de um A.G., para que este desempenhasse seu papel de evolução da espécie. O O.A. foi avaliado por professores de Biologia quanto ao ensino e a aplicação dos conceitos evolutivos, o que gerou um feedback positivo quanto a necessidade desse tipo de ferramenta em sala de aula. O O.A. está disponível na URL <http://dotheevolution.net>. Como trabalhos futuros, objetiva-se testar com alunos e divulgar o "Do the Evolution" para sua utilização em salas de aula.



EPIFANIA FRONTEIRIÇA: POSSÍVEIS DIÁLOGOS ENTRE AS DITADURAS MILITARES BRASILEIRA E PARAGUAIA

Juliana Arevalos Bordão

Gabriela Camargo Pacher

Fabrícia Carla Viviani(Orientador)

Eli Gomes Castanho(Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul -
Campus Ponta Porã, PONTA PORA, MS

HUM - 605 HISTÓRIA

Projeto da Feira: II EXPOCIÊNCIA CENTRO-OESTE -

EXPOSIÇÃO DE PROJETOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

DETECNOLOGIAS, ENGENHARIA E CIÊNCIAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE

PREMIAÇÃO:

- 4º lugar em Ciências Humanas

RESUMO:

A presente pesquisa é fruto de um projeto intitulado “Oficina de Textos & Ideias” – desenvolvido no campus Ponta Porã do Instituto Federal, que tem como particularidade a sua localização: exatos 1,77 quilômetros da linha imaginária que delimita onde acaba o território brasileiro e onde inicia o paraguai. Nesse espaço, revisitamos, ao longo do primeiro semestre de 2014, a problemática do golpe militar de 1964 e o regime que perdurou no Brasil nos anos subsequentes (1964 – 1985). Foram analisados diversos materiais, com o propósito de compreender as vicissitudes de um processo tão conturbado da história política brasileira. Todavia, tudo remetia-nos a um âmbito nacional, assim despertando a necessidade de afunilar essa questão para o contexto regional em que estamos inseridas, especialmente o fronteiriço (Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, Brasil e Pedro Juan Caballero, Amambay, Paraguai) – uma vez que o Paraguai também passava por um governo ditatorial (1954 – 1989). Desse modo, além de captar as representações construídas pelos sujeitos de nossa terra acerca do ínterim enfocado, objetivamos analisar no que se assemelham e no que se diferem tais ditaduras. E, para divulgar as informações resgatadas, optamos por produzir um curta-metragem. Esse possuirá dois vieses: no primeiro deles, científico, entrevistaremos os principais pesquisadores que nos possibilitaram tecer as relações Brasil-Paraguai; e no segundo, colheremos os depoimentos de pessoas que viviam ou tinham alguma relação com a fronteira, estando diretamente envolvidas com o cenário político da época ou não. Ao longo de todo esse processo, estamos empregando a metodologia da história oral.



**ESTUDO DO EFEITO LARVICIDA DE SUBSTÂNCIAS A PARTIR DE EUGENIA UNIFLORA
(MYRTACEAE) L. FRENTE AO MOSQUITO AEDES AEGYPTI L.**

Isabelle Errobidarte de Matos

Danielle Errobidarte Matos

Dênis Souza Ferreira(Orientador)

Danielle Boin Borges(Coorientador)

InstituiçāodeEnsino,CulturaePesquisaCíceroFernandes-ColégioABC/CBA

CAMPO GRANDE,MS

SAU-306SAÚDECOLETIVA

ProjetodaFeira:Fecintec-Feira de Ciência e Tecnologia de Campo Grande

PREMIAÇÃO PELA FEBRACE

- Prêmio da Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP

PREMIAÇÃO PELA MOSTRATEC

- Prêmio Intel ISEF - Credencial para a Intel International Science and Engineering Fair

RESUMO:

O Aedes aegypti é um dos principais vetores que causam problemas de saúde pública, uma vez que é o transmissor da dengue, febre amarela e febre chikungunya. A primeira merece atenção pela forma de sua manifestação – através de quatro sorotipos, a dengue gerou uma série de problemas clínicos, e hoje estima-se que entre 50-100 milhões de pessoas são infectadas por ano com a dengue, em escala mundial. A Eugenia uniflora é uma planta da família Myrtaceae – a oitava maior distribuída pelo território brasileiro. Típica do bioma cerrado, é utilizada na medicina popular no combate de doenças como hipertensão, inflamações e hiperglicemia. Devido à não disponibilidade de uma vacina efetiva para a dengue e o crescente uso de produtos naturais para aumento do arsenal de métodos no controle do vetor, o presente trabalho tem por objetivo a produção do óleo essencial a partir da pitanga e o teste de seu potencial larvicida contra o Aedes aegypti. Utilizaram-se as folhas maduras desta planta, na quantidade de, aproximadamente, 45 g; e o método de destilação por arraste a vapor. Para a separação do produto (óleo + água) foram utilizados os solventes orgânicos diclorometano ou acetato de etila, e, para os testes finais, a mistura do óleo na forma pura com DSMO (dimetilsulfóxido) a 1% v.v. Após isso, a separação dos solventes foi feita com o aparelho de rotaevaporação e as larvas separadas em tubos de ensaio. O óleo essencial de E. uniflora apresentou atividade larvicida na concentração de 2 mg/mL e com 10 mL/tubo em triplicata.



ETANOL OBTIDO A PARTIR DE LARANJAS IMPRÓRIAS PARA A COMERCIALIZAÇÃO

Isabelle Gutierrez da Silva Pereira

Jardane Stefany Pereira da Silva

Thaise Silva Assis

João Bosco Rasslan Camara(Orientador)

Diógenes Parabá Rodriguez(Coorientador)

EEJoséMariaHugoRodrigues

CAMPOGRANDE,MS

BIO – 208 BIOQUÍMICA

Projeto da Feira:V Feira de Tecnologia Engenharia e Ciência de MatoGrossodoSul[FETECMS]

PREMIAÇÃO

- 4º lugar na Categoria Biológicas

RESUMO

Anualmente, são produzidas no Brasil cerca de 18 milhões de toneladas de laranja segundo dados de 2012, fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Porém até 3,3 milhões de toneladas da fruta são desperdiçadas em lixões e aterros sanitários (STIVALI, 2012). Por isso, o Etanol obtido a partir de laranjas impróprias para a comercialização é uma forma de reduzir a quantidade de resíduo gerado pela fruta em valores significativos; utilizar uma nova matéria prima de energia renovável, econômica e diminuir os gases emitidos pelos derivados de petróleo na atmosfera. Na metodologia deste projeto analisou-se a estrutura fisiológica da laranja, para utilizar a fruta completamente. A metodologia adequada; resultou-se em processos de hidrólise, fermentação com a *Saccharomyces cerevisiae* e destilação fracionada. O Etanol adquirido está sendo submetido a testes que calculam sua massa específica, teor alcoólico, teor de água, determinação de sua acidez, potencial hidrogeniônico e entre outros. Entretanto, para obter maior rendimento e utilização da fruta são necessárias várias adaptações para o melhoramento do álcool, assim como é exigido pela Agência Nacional do Petróleo, gás natural e biocombustíveis (ANP). Por isso, espera-se a produção em escala industrial que reproveite as laranjas desperdiçadas (com deformação estética na estrutura da fruta), para a obtenção de um novo biocombustível. Dessa maneira será viável financeiramente por não haver custo com matéria-prima e; ambientalmente pelo fato de ser limpo, renovável e biodegradável, assim contribuindo benificamente para a sociedade.



PRENDENDO FANTASMAS EM ROBÔS: UM NOVO MÉTODO DE CONTROLE E DESIGN PARA PRÓTESES MIOELÉTRICAS TRANSRADIAIS E REARRANJO NEURONAL DO MAPA DE PENFIELD PARA FEEDBACK TÁTIL

Luiz Fernando da Silva Borges

Leandro de Jesus(Orientador)

Diogo Chadud Milagres(Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus

Aquidauana, AQUIDAUANA,MS

ENG - 714-BIOMÉDICA

PREMIAÇÃO:

- Prêmio AEP - Associação dos Engenheiros Politécnicos.
- Prêmio Contribuição em Tecnologia Assistiva CNRTA-CTI Renato Archer - Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva / CTI Renato Archer.
- Prêmio Inovação em Acessibilidade e Inclusão da Pessoa com Deficiência - Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência de São Paulo.
- Prêmio Destaque Unidades da Federação - Melhor Projeto da UF do MS na FEBRACE 14 - FEBRACE 14 - Feira Brasileira de Ciências e Engenharia.
- 1º Lugar em Engenharia - Categoria geral - FEBRACE 14 - Feira Brasileira de Ciências e Engenharia.
- Prêmio Intel ISEF - Credencial para a Intel International Science andEngineering Fair - FEBRACE 14 - Feira Brasileira de Ciências e Engenharia.

RESUMO :

Próteses mioelétricas de membros superiores atualmente disponíveis no mercado apresentam vários problemas para o usuário como a falta de graus de liberdade de controle, causando lesão por esforço repetitivo nas articulações do membro remanescente; sistemas de controle baseado em reconhecimento de padrões, impedindo movimentos contínuos e exigindo longo período de adaptação; não proveem feedback tátil e apresentam fabricação, manutenção e customização onerosos fazem com que menos de 3% dos brasileiros deficientes físicos tenham acesso a este tipo de produto. Visando a solução destes problemas, este projeto tem por objetivo construir uma prótese mioelétrica para amputados transradiais que tenha controle individual das articulações metacarpo-falangeais, interfalangeanas proximais e do pulso que forneça feedback tátil de força e temperatura para o usuário. Utilizando técnicas da neurociência, e recursos matemático-computacionais propõem-se um novo método de controle para próteses mioelétricas que permitem a decodificação contínua das intenções motoras do amputado; um novo design que permite o movimento controlado de quatorze graus de liberdade de uma prótese robótica de antebrço com sensores de força e temperatura e uma técnica de indução de rearranjo neuronal do Mapa de Penfield, para fazer a amputado recuperar a sensibilidade de seu membro perdido. Resultados mostraram que, após o tratamento dos dados miográficos e cinematográficos, e com a ajuda de ferramentas de filtragem e correlação múltipla, obtém-se de forma satisfatória – e até onde foi pesquisado, pela primeira vez – a decodificação contínua dos dez ângulos das principais articulações da mão humana. De acordo com dados da literatura, a metodologia implementada para rearranjo neuronal induzirá a síndrome do membro fantasma nos pacientes, fazendo que estes voltem a ter sensibilidade no membro perdido por meio da prótese.



SISTEMA DE APOIO AO AGRICULTOR NO PROCESSO DE CONTROLE DA DERIVA NA PULVERIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS

Vitor Jucá Santos Martins

Luiz Fernando Delboni Lomba(Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, CAMPO GRANDE, MS

AGR-403ENGENHARIA AGRÍCOLA

PREMIAÇÃO:

- Prêmio Odebrecht FEBRACE 2016

RESUMO :

A deriva de agrotóxicos, decorrente da má aplicação do produto, é um problema grave na Agricultura. As condições ambientais como a temperatura, a umidade e a velocidade do vento são alguns dos fatores que mais influenciam para esse problema. A aplicação dos agrotóxicos é necessário para o controle do ataque de pragas em uma produção. Com essa necessidade, propõe-se um meio de controlar o efeito que o agrotóxico pode ter na lavoura, assim como na população de fauna e flora dos entornos. O trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de auxílio ao processo de pulverização, informando o produtor quanto a ocorrência da deriva do agrotóxico, com base na análise de informações ambientais coletadas por um plataforma eletrônica. Além da plataforma para coleta dos dados, são propostos dois softwares para o controle e uso da plataforma: uma aplicação Web e um aplicativo Mobile. O trabalho apresenta a construção parcial do sistema, em que a coleta de dados é feita a partir do uso de uma placa de prototipação eletrônica, de hardware livre, e os dados interpretados por uma aplicação Web, apresentando os dados coletados e as informações da deriva. O software para uso, em dispositivo Mobile está em desenvolvimento, com a função de informar ao usuário as condições em tempo real dos dados coletados e da deriva. Além do software, ainda é necessário testes da plataforma física em campo, validando a exposição do equipamento em condições agressivas aos equipamentos eletrônicos, como a exposição ao sol, umidade e poeira.



VIBROGLOBE: RECONHECIMENTO DE ONDAS SONORAS ATRAVÉS DO TATO

EduardodaSilvaCampos

MarcoHiroshiNaka(Orientador)

InstitutoFederaldeEducação,CiênciæTecnologiaddeMatoGrossodoSul-

CampusCampoGrande,CAMPO GRANDE,MS

EXA-104- CIÊNCIADACOMPUTAÇÃO

PREMIAÇÃO:

- 3º Lugar em Ciências Exatas e da Terra.
- Prêmio Contribuição em Tecnologia Assistiva CNRTA-CTI Renato Archer - Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva / CTI Renato Archer.

RESUMO :

A distinção entre surdos e ouvintes envolve mais que uma questão de audiolgia, é uma questão de significado. Tendo em vista suas perspectivas sensoriais, torna-se importante a utilização de novas tecnologias para a integração musical dos indivíduos surdos, uma vez que a música tem sido apropriada historicamente por intervenções sociais e políticas. Entendendo a música como agente do desenvolvimento sociopolítico, é importante estabelecer o acesso de todos àquilo que os define enquanto sociedade. Deste modo, o presente trabalho propôs a criação de um dispositivo tátil para sensação vibratória (VibroGlobe) interpretada por motores de vibração a partir de ondas sonoras captadas em tempo real. Ao fim do desenvolvimento do VibroGlobe, foi possível, com análise automática das ondas através da Transformada Rápida de Fourier (Fast Fourier Transform - FFT), realizar de maneira satisfatória a interpretação de músicas, considerando seus três aspectos fundamentais: melodia, ritmo e harmonia. Sendo assim, o protótipo desenvolvido alcança seus objetivos, pois fornece auxílio ao surdo para o conhecimento e desenvolvimento dessa representação artística e notável fração do desenvolvimento social e político.